3.00

МОЙ КОМПЬЮТЕР

#8 231

24.02-03.03.2003

февраль

Железный полигон # Чипсет, высеченный в Granite. Из мастерской Intel.
стр. 22

Самострой #
стр. 30

Игры # Космические рейнджеры. Вся поголовно редакция играет.
стр. 50

Железный полигон # Серьезная ATIстация. Экзамен для Radeon'ов.
стр. 24



В принципе важно
Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
По раритетное в нашей стране издание «Мой компьютер» можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник «МОЙ КОМПЬЮТЕР» №8, **24.02.2003.** Тираж: 17 000.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
03057 г. Киев-57, а/я 61, тел. (044) 455-6888, 455-6794,
info@mycomp.com.ua
www.mycomp.com.ua
Редакция может не разделять мнение авторов публикаций.
Ответственность за содержание рекламных материалов несет рекламодатель.

Телефон редакции: 455-6888, 455-6794
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксак, Олег Косич.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Game-редактор: Ефим Беркович.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы: Оксана Пашко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева, Роман Бураковский, Юрий Литвин.
Реклама: Наталья Михайлова, Олег Федоров, Валентина Маркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская, Елена Назарова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта: © Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове: Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография «Univest print», подразделение компании «Юнивест-маркетинг», тел.: (044) 235-8401
Печать обложки: Типография «День Печати» тел.: (044) 559-2655
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОАКЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

ОГЛАВЛЕНИЕ



ПОДПИСКА – 2003

- Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.12 грн, **3 месяца** – 30.11 грн, **6 месяцев** – 59.62 грн., **12 месяцев** – 118.74 грн.
- Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.
- Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
Бизнес-пресса* 220-4616,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287
Донецк
Идея (062) 381-0930,
Донбасс-информ 245-1594

Житомир
Горизонт (0412) 36-0582,
Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151
Кременчуг
Приватна доставка
(05366) 2-5833
Луганск
ЧП Ребрик (0642) 55-8235
Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
Львівські оголошення 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003

Одесса
МиМ (0482) 37-5264
Севастополь
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)
Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Харьков
ВСП (0572) 40-9614
Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218
Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

- Оформить подписку теперь можно в любом отделении или банкомате **ПриватБанка**, а также по бесплатному круглосуточному телефону по Украине **8-800-5000030** за наличный и безналичный расчет или по пластиковой карте. Более подробную информацию можно получить на сайте **www.privatbank.com.ua**
- Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

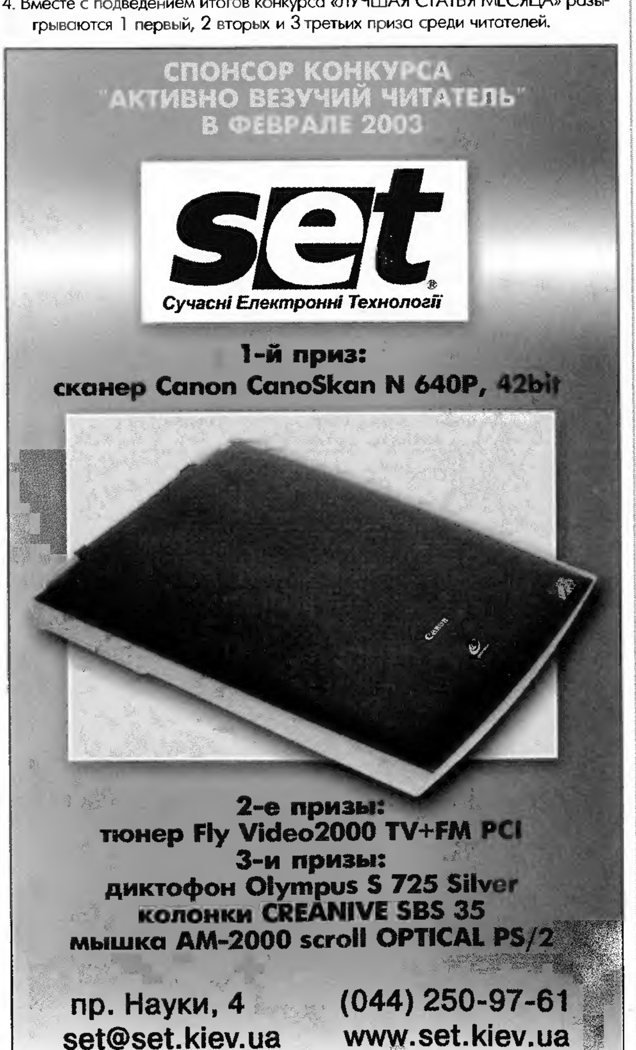
УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ»

1. В конкурсе участвуют все статьи, указанные в «СОДЕРЖАНИИ НОМЕРА».
2. По баллам, полученным статьей, выводится среднее арифметическое.
3. Не позднее, чем во втором номере следующего месяца, публикуется общий рейтинг статей.
4. Автор лучшей статьи получает приз (каждый месяц разный, но достаточно ценный).
5. Лучшая статья месяца автоматически попадает в финал конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ ГОДА», и его победитель становится обладателем суперприза — КОМПЬЮТЕРА!

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.



Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ____________
Почтовый адрес ____________
Телефон ____________



ПРОГРАММЫ

Латка на латку

Корпорация **Microsoft** не так давно (в начале февраля этого года) выпустила кумулятивное обновление для веб-браузера *Internet Explorer*, однако, как оказалось, само это обновление содержало серьезные ошибки.

Microsoft

В результате установки исправления под номером *810847* владельцы IE6 SP1 не смогли заходить на почтовые серверы MSN, а также лишись возможности осуществлять аутентификацию в некоторых других приложениях.

Чтобы избавиться от этой напасти, представители Microsoft рекомендуют установить еще один патч. Загрузить его можно с официального сайта корпорации: **http://download.microsoft.com/download/4/e/a/4eadff8d-382c-428c-b032-f25e967aab13/q813951.exe**, 344 Кб (английская версия).

Источник: *iXBT*

Офисная энтропия

В следующем месяце ожидается выход второй бета-версии пакета обновлений *Microsoft Office*. Грядущий апдейт будет полезен прежде всего корпоративным пользователям Office — в нем появятся функции интеграции с приложениями CRM и ERP.

Первая бета-версия, имеющая кодовое имя *Office 11*, была предоставлена тестерам в октябре 2002 г. Новая редакция «дойной коровы» Microsoft должна дать ответ на вопрос о том, как пользователи относятся к программе. Хотя MS Office занимает 90% рынка офисных пакетов, потребители отмечают, что нововведений пока недостаточно, чтобы всерьез задумываться о переходе на новую версию. Некоторые даже рассматривают возможность замены MS Office на ПО от других разработчиков. Хотя новая политика лицензирования поможет удержать колеблющихся в рядах пользователей MS Office, любое снижение продаж заметно отразится на доходах производителей ПО. Поступления от Office сейчас составляют около трети всех доходов Microsoft.

По имеющейся информации, **Office 11 Beta 2** будет включать новый продукт **OneNote** для создания заметок, а также **InfoPath**, предназначенный для написания и управления XML-документами (ранее именовался *XDocs*). В первой бете InfoPath поступил к очень ограниченному числу тестеров. И сейчас еще не ясно, каков будет комплект поставки Beta 2. Возможно, OneNote и InfoPath будут поставляться отдельно от Office 11. Зато можно с уверенностью сказать, что бета-тестерам достанутся Access, Excel, FrontPage, Outlook, Publisher, PowerPoint и, разумеется, текстовый редактор Word. Кроме того, испытатели смогут опробовать «цифровые чернила» — возможность ввода текста с помощью стила. Поддержка распознавания рукописного ввода будет включена в версии для *Windows XP Tablet PC Edition*.

Наиболее ценным компонентом Office 11 для корпоративных пользователей может стать поддержка XML. Но остается открытым вопрос, будет ли Office 11 Beta 2 полностью совместим с открытым стандартом, или Microsoft предпочтет использовать собственный диалект языка. Последний вариант сулит пользователям букет проблем с использованием решений сторонних разработчиков. Пока известно, что Word и Excel смогут сохранять XML-документы с той же легкостью, что и в формате **.doc**. Широко использовать XML будет и компонент InfoPath — для представления данных из документов Office в интерактивном виде.

В истории успеха MS Office существует одно «но»: многие из купивших лицензии на Office XP, предшественника Office 11, еще не приступали к установке пакета на свои компьютеры. Это означает, что массовый переход на Office 11 может случиться нескоро. Неофициальное исследование *Gartner*, проведенное в октябре прошлого года, показало, что всего 6% американских компаний используют Office XP, 56% работают с Office 2000, а остальные (31%) довольствуются Office 97 и ПО от других разработчиков (7%). В то же время значительная часть пользователей предпочла новейшему Office XP проверенный Office 2000, что позволило последнему занять 15% рынка офисного ПО.

До сей поры каждый выход новой версии Office становился событием. В последнем квартале 2002 г. подразделение, занимающееся Office, заработало 2.4 млрд. долл. из 8.5 млрд., полученных всеми отделами Microsoft вкупе. Рост доходов корпорации в целом составил 3.25 млрд., из них на долю Office-разработчиков пришлись 1.88 млрд. долларов.

Касательно даты выхода финального релиза Office 11 есть розные сведения. Ранее Microsoft заявляла, что поставки начнутся в середине 2003 года. Теперь сроки перенесены на конец лета. Но даже если продукт появится на прилавках к Рождеству, это обеспокоит немногих, полагают обозреватели. Если крупные покупатели будут вести себя как прежде, то в офисах компаний Office 11 появится еще только через год.

Источник: *Компьюлента*

Все на борьбу со спамом

Весной основные американские разработчики антивирусов планируют представить свои программные продукты для борьбы со спамом.

Symantec (http://www.symantec.com) в этом квартале представит антиспамовое решение для корпоративного сектора. При этом, согласно источникам в компании, это ПО будет работать не отдельно, а интегрироваться в другие продукты Symantec.

symantec.

Trend Micro (http://www.trendmicro.com), чьи антивирусы включены в BIOS значительной части материнских плат, также готовит корпоративное решение для борьбы со спамом. Разработчики обещают высокий процент перехвата нежелательной корреспонденции, низкое число ложных срабатываний и быструю адаптируемость системы.

TREND MICRO

Network Associates (http://www.nai.com) совместно с приобретенными ею *McAfee*



и *DeerSoft* готовит целую серию средств борьбы со спамом. Вначале будет выпущен **SpamKiller** для использования в корпоративных почтовых сетях, а в третьем квартале выйдет его модификация с возможностью интеграции с пакетами **McAfee GroupShield** и **WebShield**. Пока что Network Assosiaties выпускает SpamKiller только для домашнего пользования.

Сегодня все ИТ-специалисты рассматривают спам как весьма серьезную угрозу для отрасли, сопоставимую по масштабам ущерба с эпидемиями компьютерных вирусов. Например, только в США экономические потери от затрат на чтение таких сообщений, их удаление, дополнительной нагрузки на интернет-каналы и т.д. составляют около 10 млрд. долларов в год. В то же время, эффективность антиспамовых средств остается слишком низкой, в среднем на уровне 10–25%.

Источник: *Компьюлента*

Обман зрения

На сайте **http://www.neowin.net** появилась небольшая заметка об ошибке в тестовой программе **3DMark 2003**. Оказывается, что программа записывает показания частот графического чипсета только один раз — при запуске теста. Эта особенность позволяет в процессе тестирования поменять значения частоты чипа и получать результаты, не соответствующие реальным характеристикам. Так что будьте внимательны: не все скриншоты, сделанные с 3DMark 2003, демонстрируют настоящие результаты!

3DMARK03

Источник: *iXBT*

Закулисные интриги

В норвежской компании **Opera Software**, известной одноименным веб-браузером, нашли способ выразить свое отношение к методам конкурентной борьбы, которые практикует *Microsoft*. Вряд ли им удалось напугать Microsoft — слишком разные у компаний весовые категории, однако наделать шума и лишний раз привлечь к себе внимание публики у Opera получилось.

Все началось пару недель назад. Разработчики альтернативного браузера обнаружили, что сайт *MSN*, принадлежащий Microsoft, выглядит в последней

версии Opera довольно странно. На страницах отображалось меньше информации, а кое-где появились непонятные белые пятна, которых при использовании Internet Explorer не было и в помине.

При разработке седьмой версии Opera максимум внимания уделялось соблюдению всех стандартов, в том числе введенных Microsoft. В большинстве случоев Opera 7 отображает страницы точно так же, как Internet Explorer. Разработчики браузера были удивлены и попытались разобраться, в чем причина.

Как и следовало ожидать, дело было вовсе не в ошибках в программе. Сервер MSN проверяет, какой браузер к нему обротился, и выдает разным браузерам разные страницы. Существуют как минимум три версии сайта для различных браузеров: Internet Explorer, Mozilla/Netscape и Opera 7. Если Internet Explorer и Mozilla получают хоть и разный, но вполне работоспособный код, то для Opera выдаются преднамеренно испорченные разметка и стили. Во всяком случае, так утверждают разработчики Opera.

Подобное поведение MSN представители Opera Software рассматривают как откровенную дискриминацию. Ведь изменив параметр *User Agent*, сообщаемый браузером сайту, с «Opera» на «Oprah», они получили совершенно нормальную страницу, такую же как и в IE6. Оптимизированная под IE страница MSN отображается и в старом браузере Opera 6, для которого у MSN нет особой версии. При этом Opera 6 действительно отображает страницу MSN с некоторыми ошибками, чего нельзя сказать о седьмой версии.

Протесты Opera Software не возымели действия. Тогда норвежцы пошли другим путем и выпустили специальную версию своего браузера. Он ничем не отличается от Opera 7.01 и все сайты, за исключением MSN, показывает так же хорошо, как и обычная Opera 7. Зато с MSN она поступает весьма своеобразно: весь текст на сайте Microsoft искажается, словно его произносит один известный персонаж телевизионного «Маппет-шоу», обладающий чудовищным акцентом. «Search» («Поиск») превращается в «Seerch», «Hotmail» (почта MSN) — в «Hutmeeel», «Money» («Деньги») — в «Muney» и так далее.

Специальную версию Opera можно скачать с **ftp://ftp.opera.com/pub/opera/custom/win/bork/ow32enen2656b_bork.exe** (размер файла 3.25 Мб).

Источник: *Компьюлента*

ИНТЕРНЕТ

Акулы роют копытом

Интересную акцию планируют провести два известнейших борца с распространением пиратских копий аудио- и видеопродукции — речь, как вы догадались, идет о *RIAA* и *MPAA* (Recording Industry Association of America и Motion Picture Association of America, соответственно). Смысл мероприятия заключается в рассылке в офисы первой тысячи ведущих американских корпораций (по версии Fortune) специальных рекламных проспектов, взывающих к бдительности руководства и ответственных лиц компаний, имеющих доступ в Интернет. Текст рекламных брошюр содержал убедительную просьбу к администраторам проверить сети компании и личные компьютеры сотрудников на предмет наличия нелегальных копий музыкальных композиций и фильмов — ибо в таком случае грядет неприятный инцидент с судебными исками о нарушении авторских прав.



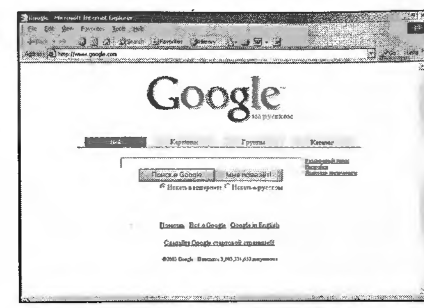
Что ж, специалисты из RIAA и MPAA копают в правильном направлении — многие базы данных и FTP-серверы с десятками фильмов и сотнями музыкальных композиций действительно эксплуатируются (зачастую — без ведома руководства) на основе корпоративных ресурсов ряда компаний. Отслеживание таких компаний агентами RIAA и MPAA постепенно входит в привычку. Например, совсем недавно фирма *Integrated Information Systems* из Аризоны пережила неприятный инцидент, уплатив без шума и пыли 1 миллион долларов отступных после того, как на ее серверах был обнаружен «рассадник» нелегальных копий фильмов и музыки с организованным к ним общим доступом.

Кстати, брошюра от блюстителей авторских прав составлена с умом — среди негативных для отдельно взятой компании последствий от деятельности хранилищ пиратских копий фильмов и музыки указаны не только возможные судебные иски, но и превышение трафика и возрастающая нагрузка на сеть, проникновение вирусов и снижение общего уровня безопасности, сокращение полезного рабочего времени сотрудников (занимающихся тем, чем им не положено). Думается, что такая профилактика приведет к пусть и незначительным, но вполне положительным для RIAA и MPAA результатам...

Источник: *Компьюлента*

Честный труженик

Согласно опросу, проведенному на сайте консалтингового агентства *Inter-Brand* (**http://www.interbrand.com**), поисковая система **Google** (**http://www.google.com**) была признана брендом года.



В онлайновом опросе приняли участие 1315 человек всех возрастов из разных регионов, с разным материальным положением и образованием. При ответе на вопрос, какой интернет-бренд стал наиболее значимым для вас в прошлом году, 15% из них выбрали Google. *Apple*, лидеру 2001 года, досталось 14%. За ним последовала Coca-Cola с 12% и StarBuck (сеть закусочных-кофеен в США) с 11%.

Как бренд, Google характеризуется не только широкой популярностью, но и самой высокой пользовательской лояльностью среди всех интернет-компаний. Ежедневно сайт Google посещают около 2 млн. человек, и подавляющее большинство из них остаются удовлетворены качеством работы сервиса.

Самое интересное, что в отличие от любого другого бренда из первой десятки, на рекламу Google не тратил ни копейки. Основой роста популярности стал так называемый «вирусный маркетинг»: сервис так нравится пользователям, что информация о нем передается из уст в уста.

Источник: *Компьюлента*

Размышления на тему

Итак, с интересом отметим наконец-то задокументированную (фактически — только что) довольно любопытную попытку (со стороны Соединенных Штатов) организации борьбы с хакерами на государственном уровне. Речь идет о материализовавшейся в администрации президента Буша программе *«Национальной Стратегии по обеспечению безопасности киберпространства» (The National Strategy To Secure Cyberspace)*.

Главными задачами «Национальной Стратегии по обеспечению безопасности киберпространства» станут:

- ✓ предотвращение кибер-атак на важные государственные инфраструктуры;
- ✓ сокращение на национальном уровне количества уязвимых мест для атак хакеров;
- ✓ сокращение до минимума возможного ущерба и общего времени восстановления после возникших нанесенных уронов в результате кибер-атак.

В общем, документ состоит из нескольких разделов и занимает чуть более десятка файлов в формате **.pdf** (или

6

в одном большом). Если вам интересно, можете скачать и ознакомиться с государственной стратегией борьбы с кибер-атаками в США, а также посмотреть заключительные тезисы, в которых подчеркивается критическая важность киберпространства для Америки (**http://www.whitehouse.gov/pcipb**). Стоит также заметить, что данный документ отчасти спровоцирован обоюдоострой проблемой одновременного усиления защиты безопасности и развитием мощных средств слежки государственными органами в Интернет за подозреваемыми. Последнее, несомненно, вызовет недовольство общей массы пользователей, ратующих за конфиденциальность нахождения в Сети. Ответа на то, как спецслужбы планируют осуществлять мониторинг преступной активности в Интернет, пока нет, формулировки в основном размытые, с расчетом на уточнение в будущем...

Источник: *Ф-Центр*

Е-бизнес провализнес

Счета более чем 5 миллионов держателей пластиковых карт **Visa** и **MasterCard** были взломаны в США в результате хакерской атаки на процессинговый центр, обрабатывавший платежи торговых предприятий. Об этом в понедельник сообщили представители платежных систем.

Представители платежных систем утверждают, что они не обладают информацией о деталях и времени взлома, поскольку злоумышленники действовали через процессинговый центр, используемый розничными торговцами и не входящий в систему Visa и MasterCard. Однако, по их данным, злоумышленники пока не воспользовались полученной информацией для оплаты покупок.

По данным платежных систем, были взломаны более двух миллионов счетов MasterCard и 3.4 миллиона счетов Visa.

Хотя компании утверждают, что им неизвестна дата взлома, ясно, что в лучшем случае он имел место несколько недель назад. Представители MasterCard сообщили, что они начали извещать своих клиентов о взломе 3 февраля. Visa утверждает, что оповестила держателей своих карт «немедленно».

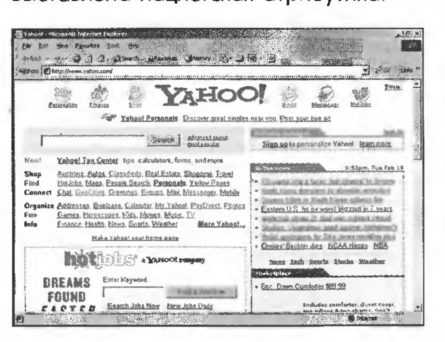
Ни Visa, ни MosterCard не раскрывают название процессингового центра, из которого произошла утечка информации. Сейчас известно только, что этот центр обслуживает магазины, расположенные в различных штатах США, и дело имеет отнюдь не региональный масштаб.

Расследованием инцидента занимаются правоохранительные органы.

Источник: *Cnews*

Свободу Сети!

Парижский суд не признал обвинения, выдвинутые против веб-портала **Yahoo!** и его исполнительного директора *Тима Кугла*. В предъявленном иске утверждалось, что руководство портала лично ответственно за проведение онлайнового аукциона, на котором была выставлена нацистская атрибутика.



Вынесенное во вторник 11 февраля заключение положило конец трехлетней судебной тяжбе и определило рамки, в которых региональное законодательство может действовать на Всемирную сеть. Дело тянется с 2000 года, когда Международная лига противников расизма и антисемитизма и Союз французских студентов-евреев подали в суд на руководство Yahoo! Истцы требовали ограничить доступ французских пользователей Интернета к аукционам Yahoo!, на которых продавались атрибуты Национал-Социалистической партии Германии. В требовании предлагалось применить статью французского законодательства, запрещающую продавать и покупать предметы расистского толка.

В ноябре 2000 г. французский суд предписал Yahoo! заблокировать французским пользователям доступ к спорным аукционам. В свою очередь, юристы Yahoo! обратились в федеральный суд штата Калифорния по вопросу о легитимности решения французов. Калифорнийский суд счел требования французской Фемиды неправомерными. В ответ истцы заявили, что дело не относится к юрисдикции суда Калифорнии.

Наконец, парижский суд признал право Yahoo! предоставлять доступ куда угодно и кому угодно. Защита компании строилась на том, что всемирная структура не должна подчиняться местным законам, а Первая поправка к Конституции США утверждает право свободы слова для всех и каждого.

Результат процесса может многое изменить в деятельности онлайновых аукционов. Возможно, некоторые из них пересмотрят свою политику. Например, это может сделать Yahoo Deutschland, ранее изгнавшая со своих веб-страниц торговцев нацистской символикой, запрещенной в Германии.

Источник: *Компьюлента*

ТЕХНОЛОГИИ

Мультики в лучах заката

Одна из наиболее известных в мире студий компьютерной анимации **Pixar** объявила о создании новой сверхмощной системы рендеринга на базе серверов с процессорами **Intel Xeon** и **ОС Linux**. Система будет состоять из восьми отдельных кластеров *RackSaver BladeRack*, включающих, в общей сложности, 1024 процессора Xeon с тактовой частотой *2.8 ГГц*. Для рендеринга будет использоваться собственный пакет студии *RenderMan*, новая версия которого оптимизирована для работы на Linux-кластерах.

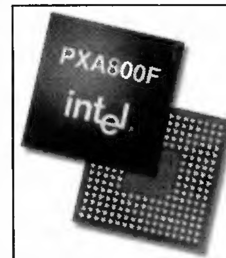
Для создания своих прошлых мультфильмов, таких как «История игрушек», «История игрушек 2» и «Корпорация монстров», Pixar использовала систему рендеринга на базе кластера из серверов компании *Sun*, работающих под управлением *ОС Solaris*. Теперь эта система больше не удовлетворяет нуждам студии, и Pixar сделала выбор в пользу Intel и Linux. Смена вычислительной платформы объясняется, во-первых, относительной дешевизной Intel-серверов и Linux по сравнению с серверами на базе RISC-процессоров и закрытых версий Unix, каковой является та же Solaris. Во-вторых, разрыв в производительности между дешевыми кластерами на базе процессоров x86 и дорогими RISC-системами практически ликвидирован.

Это поняли не только в Pixar, но и в других компаниях, занимающихся созданием спецэффектов с помощью компьютеров. В прошлом году принадлежащая Стивену Спилбергу студия *Industrial Light And Magic* отказалась от суперкомпьютера *SGI* в пользу Linux-кластера на процессорах Intel. Студия *DreamWorks*, известная прежде всего мультфильмом «Шрек», также достаточно давно использует рабочие станции под управлением Linux.

Источник: *Компьютерра*

Барсучий жир

Компания **Intel** провела официальную презентацию нового процессора, предназначенного для установки в интеллектуальные мобильные телефоны. Процессор, известный под кодовым названием **Manitoba**, получил официальный индекс **PXA800F**. По сути, новый процессор представляет собой законченное решение для создания смартфона.



Помимо процессорного ядра с архитектурой *ARM*, аналогичного ядру процессоров *XScale*, в PXA800F интегрированы ядро сигнального процессора, кэш, флэш-память и контроллер сотовых сетей GSM/GPRS, то есть практически все необходимое для создания телефона. За счет плотной интеграции компонентов Intel'у удалось добиться экономии места на печатной плате и снизить энергопотребление чипа.

ARM-ядро работает на тактовой частоте 312 МГц и имеет 512 Кб SRAM-кэша. С процессорным ядром интегрированы 4 Мб флэш-памяти. Встроенный DSP с архитектурой Intel MicroSignal и частотой 104 МГц имеет 64 Кб SRAM и 512 Кб флэш-памяти. Выпускается Manitoba по 0.13-микронной технологии. Основными покупателями нового процессора станут производители смартфонов на платформе *Microsoft PocketPC Smartphone Edition*.

7

О намерении использовать новые чипы Intel уже объявили компании *RF Micro Devices, Legend, Maxon, MiTAC International, Inventec Appliance* и *Wistron*.
Источник: *Компьютерра*

Еще одно сказанье

Организация **IETF**, занимающаяся разработкой и утверждением стандартов сетевого и компьютерного оборудования, утвердила спецификацию **iSCSI**. Эта спецификация — очередной этап развития стандарта *SCSI*, история которого насчитывает уже двадцать лет, и который используется для соединения носителей информации, в частности жестких дисков, с компьютером. iSCSI имеет то же предназначение, однако способен соединять компьютеры и дисковые массивы, используя обычную локальную сеть или Интернет.

Некоторые компании, в том числе *Cisco* и *IBM* уже выпустили продукты, основанные на черновом варианте iSCSI. Теперь же, после официального принятия стандарта, эти продукты будут куда более привлекательны — пользователи могут быть уверены, что приобретенное ими оборудование будет совместимо с другими устройствами iSCSI.

Следует заметить, что iSCSI — не единственный стандарт подобного рода. В настоящее время для подключения сетевых дисковых массивов к компьютеру применяется технология *Fibre Channel*, однако в отличие от iSCSI для ее использования необходимо создавать специальные сети, что значительно удорожает его внедрение.

Как ожидается, iSCSI не вытеснит Fibre Channel полностью — последний будет применяться в сетях больших организаций с большим трафиком. Для предприятий же малого и среднего бизнеса более предпочтительным станет iSCSI, в силу своей простоты и дешевизны.
Источник: *3DNews*

Красное дерево, белая кость

Rambus анонсировала очередную свою разработку — новое семейство параллельных интерфейсов, получившее кодовое название **Redwood**. Интерфейсы Redwood предназначены для высокоскоростной передачи данных между различными чипами, включая процессоры, мосты наборов системной логики, сетевые чипы и пр.

Доступный для лицензирования с этой недели, Redwood является обратно совместимым с такими существующими LVDS-стандартами, как *HyperTransport, SPI-4* и *RapidIO*, благодаря использованию технологии *FlexPhase* превосходя последние по скорости, простоте изготовления дизайнов печатных плат и ряду других характеристик. Так, Redwood обеспечивает рекордно быстрый обмен данными между микросхемами, поддерживая впечатляющий диапазон рабочих частот: от 400 МГц до 6.4 ГГц (для показательного примера можно привести частотный максимум для HyperTransport от *AMD* — 1.6 ГГц).

Напомним, что технологию FlexPhase, которая была успешно реализована в интерфейсе памяти *Yellowstone*, Rambus представила летом прошлого года и позиционировала ее как решение, позволяющее повысить скорость передачи данных до 100 Гб/с и снизить стоимость готовых микросхем и изготовления самих печатных плат за счет уменьшения числа выводов, удаления ряда модулей и пр. Соответственно, теперь столь удачная разработка Rambus нашла свое следующее и, судя по всему, далеко не последнее применение.
Источник: *3DNews*

Лазерные войны



Компании, входящие в **Blue-Ray Disc Consortium** — *Hitachi, LG Electronics, Matsushita Electric, Pioneer, Royal Philips Electronics, Samsung Electronics, Sharp, Sony* и *Thomson* официально объявили о старте лицензионной программы для перезаписываемого формата *Blue-ray Disc*.

Как известно, стандарт Blue-ray Disc описывает DVD-диски нового поколения емкостью до 15 Гб, а также оборудование для их записи и воспроизведения. Основное отличие продвигаемого Blue-Ray Disc Consortium стандарта в качестве индустриального — использование лазеров синего диапазона, в отличие от лазеров красного диапазона, применяемых в устройствах первого поколения DVD.

Как известно, стандарту Blue-ray Disc противостоит другая инициатива — *Advanced Optical Disc System*, тоже основанная на лазерах синего диапазона. Эта технология продвигается компаниями *Toshiba* и *NEC* и отличается от конкурирующего формата тем, что диски будут использовать те же 0.6-мм дисковые заготовки, которые применяются в нынешних DVD, в то время как стандарт Blue-ray предполагает использование дисков с 0.1-мм слоем. Несмотря на то, что емкость дисков стандарта Toshiba-NEC будет несколько меньшей, одним из преимуществ его называют более низкую себестоимость производства за счет использования уже имеющихся линий по выпуску нынешних DVD.

Вероятно, нелишним также будет напомнить, что законодательница стандарта — организация *DVD Forum*, в сентябре прошлого года приняла решение использовать в качестве основы нового DVD-стандарта технологию Advanced Optical Disc System от NEC и Toshiba.

Размеры лицензионных отчислений за использование технологии Blue-ray Disc будут варьироваться для производителей плееров и дисков, однако при этом не превысят суммы в $60 тысяч. Лицензионная программа включает в себя десятилетнее соглашение на использование формата Blue-ray Disc, логотипа стандарта (Blue-ray Disc Rewritable Format and Logo License Agreement, FLLA), а также соглашение по использованию технологии защиты контента (Content Protection System Adopters Agreement for Blue-ray Disc Rewritable, CPSA).
Источник: *iXBT*

Нержавеющая память

Компании **Toshiba** и **Infineon** анонсировали совместную разработку — ферроэлектрическую память, отличающуюся самой большой плотностью, достижимой на текущий момент. 32-Мбит чип — первый результат сотрудничества компаний, начавшегося в 2001 году.

Новинка, получившая название **FeRAM**, представляет собой энергонезависимую память, сочетающую скорость DRAM и SRAM со способностью флэш-памяти хранить данные без энергопитания. Среди других достоинств FeRAM — низкое потребление энергии и большой запас по количеству циклов чтения-записи. Это обеспечивает ей широкий спектр применений — от смарт-карт до мобильной техники.

Ячейки памяти FeRAM, выполненные по 0.2-мкм техпроцессу, объединены в восьмизвенные «цепочки». Каждая ячейка содержит ферроэлектрический конденсатор и полевой транзистор, соединенные параллельным, а не последовательным способом, характерным для обычной FeRAM. Среди прочих нововведений — технология *capacitor-on-plug* (конденсатор размещается наверху контактного штырька, соединяющего конденсатор и транзистор, что позволяет уменьшить размер ячейки в несколько раз), трехслойная металлическая подложка и усовершенствованная схемотехника, обеспечивающая надежное экранирование сигнала от шумов токов питания, а также пониженное энергопотребление в режиме ожидания. Все это в итоге обеспечивает повышенную стабильность работы.

Применение технологических новаций позволило уменьшить размер микросхемы памяти до 96 мм², что вполовину меньше чипа обычной FeRAM с ячейками того же размера. Схема контроллера теперь занимает в чипе площадь на 34% меньшую прежней, что также является своеобразным рекордом отрасли. Уменьшение габаритов в конечном счете положительно отразится и на стоимости памяти.

Вместо заключения — некоторые параметры новой FeRAM:

✓ размер ячейки — 1.875 кв. микрона;
✓ время доступа — 50 нс;
✓ длительность цикла записи/чтения — 75 нс;
✓ напряжение питания — 3.0 или 2.5 В;

Источник: *Компьютерра*

Мимолетный образ

В лабораториях **NEC Corporation** создан новый процессор с параллельной архитектурой, предназначенный для распознавания образов. Новинка была представлена на выставке разработчиков микросхем *ISSCC-2003*.

NEC видит применение своей разработки в системах безопасности автомобилистов. Процессор умеет опознавать препятствия на пути, предупреждая водителя, а также прокладывать оптимальный маршрут. По мнению NEC, это приведет к уменьшению содержания CO_2 в воздухе городов, так как сделает процесс вождения легче. Не исключается использование процессора в системах зрения роботов и других сферах применения.

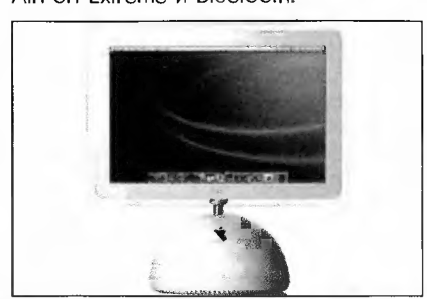
Производительность в 50 гигафлопс позволяет процессору значительно опередить новейшие трехгигагерцевые CPU персональных компьютеров (четырехкратный прирост скорости). При этом изделие NEC потребляет в десять раз меньше энергии. Выполненный по 0.18-микронному техпроцессу CMOS-чип содержит 32.7 миллиона транзисторов. В квадратном кристалле со стороной 11 мм уместились семь слоев логики — 128 восьмиразрядных RISC-процессоров и один 16-разрядный, исполняющий функции контроллера. Все они в целях энергосбережения работают на частоте 100 МГц и имеют по два килобайта собственной памяти. ПО распознавания образов написано на языке С.

Новинка призвана совершить прорыв в области распознавания образов, где сейчас соревнуются процессоры общего назначения, DSP-чипы и специализированные микросхемы. «Ни одна из существующих разработок не удовлетворяет требованиям высокой производительности, малых размеров и низкого энергопотребления. Чип потребляет энергию как наладонник, а его быстродействие сравнимо с четырьмя ПК, — говорит *Синитиро Окадзаки*, руководитель исследовательской группы NEC Multimedia Research Laboratories. — Даже программы, написанные на языках высокого уровня, а не на ассемблере, выполняются с высокой производительностью».

В NEC собираются и далее улучшать характеристики процессора. «Мы изготовили его по техпроцессу в 0.18 микрон, но в нашем распоряжении есть и более современные технологии», — заявил Окадзоки. «Размер 11х11 миллиметров слишком велик», — вторит ему *Такао Ниситани*, главный управляющий NEC Multimedia Research Laboratories. По его словам, необходим еще как минимум год для подготовки процессора к практическому использованию.
Источник: *Компьюлента*

Цвет яблони

Компания **Apple** представила свою линейку компьютеров **iMac**, состоящую из двух моделей. Новая 17-дюймовая модель снабжена 1-ГГц процессором PowerPC G4 и 133-МГц системной шиной; 256 Мб DDR-памяти; более быстрым 4х-дисководом SuperDrive, позволяющим воспроизводить и записывать CD- и DVD-диски, а также поддержкой AirPort Extreme и Bluetooth.



Компьютер iMac имеет сверхкомпактный корпус и жидкокристаллический экран, как будто парящий в воздухе, высоту и угол наклона которого пользователь без усилий может отрегулировать одним прикосновением. iMac оснащены двумя портами FireWire 400 и 5 портами USB для осуществления быстрого, простого plug-and-play соединения с такими устройствами, как цифровые камеры, цифровые видеокамеры и iPod.

17-дюймовый iMac предлагает новейшие коммуникационные возможности, включая поддержку дополнительной высокоскоростной 54 Мбит/с сетевой беспроводной технологии AirPort Extreme 802.11g, обеспечивающей скорость передачи данных в 5 раз большую, чем предыдущие беспроводные технологии, а также дополнительную встроенную поддержку Bluetooth для беспроводной связи с рядом периферийных устройств, таких как мобильные телефоны и PDA. Вдобавок, прилагается новая программа iSync от Apple, так что пользователи могут автоматически синхронизировать адресные книги и календари между компьютерами Macintosh и мобильными телефонами, поддерживающими Bluetooth.
Источник: *Столица*

Дышать в полные жабры

Сегодня компания **SiS** сообщила, что ею была разработана новая версия графического процессора **Xabre 600**. Отличительной ее особенностью является поддержка функции *VIVO (Video Input Video Output)*, которую выполняет специализированный интегрированный мультимедийный процессор *Bt835* от компании *Conexant*.

Соответственно, эта модификация Xabre 600 представляет собой полноценное решение для декодирования аналогового видео и обработки входных сигналов в форматах NTSC/PAL/SECAM. Помимо поддержки стандартных для современных видеоакселераторов интерфейсов (CRT-out, Video-out (S-video) и DVI) имеется также возможность работы с портами Video-in (S-video) и композитным Video-in. Частотные характеристики не изменились: 300 МГц — тактовая частота самого GPU, и 600 МГц — результирующая частота памяти.
Источник: *3DNews*

В воде не тонет...

Американская компания **Tripod Data Systems**, специализирующаяся на производстве оборудования для геодезических работ, представила серию КПК **Recon** на платформе *Windows CE.Net*.

Новые наладонники предназначены для использования на открытом воздухе в любых погодных условиях. Их корпус водонепроницаем, ударопрочен, защищен от вибрации. По своей защищенности Recon'ы полностью соответствуют всем американским стандартам, в том числе и военным.

Модели *Recon 200* и *Recon 400* различаются скоростью процессора и объемом флэш-памяти: 200-МГц Intel XScale и 64 Мб для первой, 400-МГц Intel XScale и 128 Мб для второй. Остальные их характеристики схожи: 64 Мб оперативной памяти, дисплей разрешением 320х240 с подсветкой, интерфейсы — USB и стандартный последовательный порт, два разъема для карт расширения Compact Flash (типа I и II). Емкость аккумулятора — 3800 мА*ч, этого достаточно для приблизительно 15 часов работы. Размеры устройства составляют 16.5х3.75х1.75 см, вес — 490 г.

Цена наладонника TDS Recon 200 — $1500, Recon 400 — $1800.
Источник: *Компьютерра*

Искринка большого солнца

Американская компания **NextCom** выпустила ноутбук на базе 400-мегагерцевого процессора **Sun UltraSPARC IIe**.

UltraSPARC IIe представляет собой 64-битный процессор с RISC-архитектурой, 32 Кб кэш-памяти первого уровня и 256 Кб второго. Процессоры семейства Sun UltraSPARC ранее применялись только в серверах и высокопроизводительных рабочих станциях. Учитывая, что в качестве операционной системы на ноутбуке установлена Sun Solaris 8, новинку вполне можно использовать в качестве мобильного сервера.

Для обеспечения безопасности в ноутбук встроена система парольной защиты компании Naturetech, действующая независимо от самого компьютера. Модульное устройство корпуса позволяет легко изменять конфигурацию, например, устанавливать второй винчестер или аккумулятор.

Основные спецификации базового варианта ноутбука **NCM-747S (NCM-747S-256-31)**:

✓ дисплей TFT-LCD с диагональю 14.1", разрешением 1024х768 и 24-битным цветом;
✓ оперативная память 256 Мб, максимальный объем до 1024 Мб (модули SO-DIMM);
✓ 2.5-дюймовый винчестер объемом 30 Гб;
✓ встроенный Ethernet-адаптер на 10/100 Мбит;
✓ CD-ROM 24х;
✓ 1.44-мегабайтный дисковод 3.5";
✓ клавиатура с функциональными клавишами для ОС Solaris;
✓ встроенные динамики, линейный аудиовыход, вход для микрофона;
✓ разъемы: VGA D-Sub, PS/2, FireWire (IEEE1394), два USB 2.0, LAN, последовательный порт, параллельный;
✓ время работы от батареи — 2.5 часа;
✓ корпус из магниевого сплава, размеры 322х273х39 мм;

✓ вес 3.1 кг;
✓ в комплекте USB-мышь, внешний модем и сумка.

В такой конфигурации ноутбук стоит $2995.

Источник: *Компьюлента*

Пуки от Тика

Европейское отделение компании **TEAC** анонсировала три новых привода. Все новинки представлены во внешнем исполнении и предназначены в основном для пользователей ноутбуков. CD-RW привод **CD-W552 PUK** выполнен на основе внутреннего привода *CD-W552E*, **CD-W224 PUK** — *CD-W224*, а комбинированный привод **DW-224 PUK** — на основе *DW-224E*. Новинки имеют интерфейс USB 2.0 (обратно совместим с версией 1.1) и буфер емкостью 2 Мб, который защищен технологией от опустошения. Примененная технология *Running OPC* (Optimum Power Control) позволяет регулировать скорость записи в зависимости от качества поверхности диска, а благодаря поддержке стандарта *Mount Rainier* на CD-RW диски можно записывать информацию точно так же, как и на обычную дискету.

CD-W552 PUK выполнен в алюминиевом корпусе, имеет скоростную формулу 52x/24x/52x, габаритные размеры — 149×41.5×197.5 мм, вес — 997 гр. CD-W224 PUK: скоростная формула — 24x/10x/24x, вес — 210 гр. DW-224 PUK: скоростная формула — 24x/10x/24x/8x, потребляемая мощность — 900 мА, габаритные размеры — 128×12.7×129.4 мм, вес — 235 гр.

Как заявила компания, поставки новых моделей должны начаться в самое ближайшее время. Рекомендованные розничные цены пока не известны.

Источник: *Ф-Центр*

Расширение карманов

Компания **RATOC Systems** анонсировало выпуск карты расширения стандарта CompactFlash для наладонников с интерфейсом USB. Новинка, получившая название **CFU1U**, позволяет подключать к карманному ПК USB-устройства (например, клавиатуры, внешние накопители Zip, устройства записи/чтения флэш-памяти разных типов, устройства чтения штрих-кодов). CFU1U поддерживает спецификацию USB 1.1.

Новинка способна обеспечить питание маломощных внешних устройств по USB-интерфейсу (максимальный ток потребления — 100 мА). CFU1U ориентирован на КПК, работающие под управлением операционной системы Pocket PC 2000 или Pocket PC 2002. Как заявляет компания, новинка была протестирована с наладонниками Compaq iPAQ, Dell Axim и Fujitsu Pocket LOOX 600.

Карточка расширения соединяется с USB-разъемом кабелем длиной 300 миллиметров. Габаритные размеры — 42.8×36.4×4.9 мм. Вес карточки — 10 гр., вес кабеля с разъемом — 20 гр.

Начало поставок намечено на февраль. Рекомендованная розничная цена компанией пока не объявлена.

Источник: *Ф-Центр*

Между флопом и винтом

Тайваньская компания **VIPower** выпустила внешний телетюнер **TV-USB Shuttle VP-15TV** с интерфейсом USB. В тюнере использован тот же корпус, что и в устройствах для установки сменных винчестеров (так называемых mobile racks), выпускающихся той же компанией. Таким образом, приобретя один док и установив его в пятидюймовый отсек корпуса ПК, можно будет работать и с тюнером, и с жесткими дисками.

TV-USB Shuttle позволяет записывать видео в формате PAL (25 кадров/с) и NTSC (30 кадров/с), а также отдельные кадры с разрешением до 640×480. Вывод изображения может осуществляться на монитор с разрешением от 176×144 (QCIF) до полноэкранного, вывод звука — на внешние колонки или звуковую плату. В качестве MPEG-кодировщика применен чип *Winbond W9967CF*.

На передней панели тюнера размещены коаксиальный 75-омный антенный вход, разъем S-Video, разъемы аудио/видео («тюльпаны») и гнездо для небольшой выдвижной антенны, входящей в комплект поставки. На задней панели находится порт USB 1.1, через который осуществляется связь с компьютером и питание. Управляется устройство с компьютера или пульта ДУ. Можно также использовать кнопки, расположенные на передней панели: включение записи, переключение каналов и сохранение кадра. Опционально TV-USB Shuttle может дополняться FM-тюнером. В Японии TV-USB Shuttle VP-15TV стоит около $42.

Источник: *Компьюлента*

Крупные калибры

Компания **Western Digital** объявила о начале поставок новых внешних винчестеров, оборудованных комбинированным набором интерфейсов FireWire/USB 2.0.

Новые модели Western Digital FireWire/USB 2.0 Combo оборудованы винчестерами со скоростью вращения шпинделя 7200 об/мин, 2-Мб буфером, поставляются в версиях емкостью 120 Гб (модель *WDXC1200BBRNN*) и 200 Гб (модель *WDXC2000BBRNN*). Среднее время доступа track-to-track заявлено компанией в пределах 2 мс, среднее время позиционирования — 8.9 мс, при этом номинальная задержка составляет 4.2 мс.



Винчестеры обратно совместимы с версией интерфейса USB 1.1, работоспособны в системах под управлением Windows 98 SE/ME/2000/XP или MacOS v9.x и выше. Габариты моделей — 44.2×218.75×154.43 мм, питание производится от блока питания (100-240 В, 50-60 Гц), потребляемый ток не более 0.6А. Гарантийный срок на новинки — один год, рекомендованная розничная цена 120-Гб версии составляет $299, 200-Гб версии — $399.

Источник: *iXBT*

Адреса источников:
3DNews: http://www.3dnews.ru
iXBT: http://www.ixbt.com
Cnews: http://www.cnews.ru
Ф-Центр: http://www.fcenter.ru
Компьюлента: http://www.compulenta.ru
Компьютерра: http://www.ferra.ru
Столица: http://www.tech.stolica.ru

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Новоселье супервыставки

18 февраля начала свою работу крупнейшая компьютерная выставка в Украине **EnterEx 2003**. Эта выставка юбилейная — вот уже 10 лет компания *Евроиндекс* собирает под одной крышей весь компьютерный мир нашей страны. И Евроиндекс преподнес всем участникам и посетителям настоящий сюрприз — в этом году выставка состоялась не в нес-



кольких корпусах Национального выставочного комплекса (бывшая ВДНХ), перемещение между корпусами при этом осуществлялось по свежему морозному воздуху, а в новеньком современном корпусе **«КиевЭкспоПлаза»**, расположенном на Нивках. Это выставка, как и предыдущая, объединила в себе выставку корпоративных систем **EnterEx**, выставку корпоративных телекоммуникационных сетей **ExpoTEL**, впервые представленную специализированную экспозицию **«Решения для управления предприятием»**, а также целую цепочку специализированных конференций и семинаров. Особенность юбилейной выставки состоит в том, что на этот раз она адресована только корпоративным потребителям. Несмотря на это, наши вездесущие и предприимчивые студенты нашли способы ее посетить, невзирая на высокую стоимость входных билетов — 15 гривен. Корпоративные посетители, как обычно, были заблаговременно снабжены пригласительными билетами.



Открывалась выставка тоже особенно. С 10.00 все, имеющие «входные» билеты, беспрепятственно пропускались на ее территорию. А официальное открытие с перерезанием ленточки и обязательными в таких торжественных случаях речами, состоялось в 12.00. С приветственными словами выступили официальные гости выставки: Пустовойтенко Валерий Павлович, председатель Комитета по строительству, транспорту и связи Верховной Рады Украины; Школьник Леонид Семенович, председатель Государственного комитета Украины по вопросам технического регулирования и потребительской политики; Прохоров Сергей Мефодиевич, и.о. первого вице-президента Украинского союза промышленников и предпринимателей; Герасимов Анатолий Павлович, заместитель председателя Службы безопасности Украины; Загородний Владимир Петрович, первый заместитель председателя Государственного комитета Украины по вопросам регуляторной политики и предпринимательства; Коляденко Владимир Адольфович, заместитель председателя Государственного комитета связи и информатизации Украины; Фрэнк Каррико, коммерческий атташе Посольства США в Украине. Затем все они поработали ножницами над ленточкой, и выставка началась...

Подробнее о ходе выставки, участниках, семинарах и, конечно, о нас на выставке мы напишем в отдельном большом обзоре в следующем номере.

Наш Intel

Корпорация **Intel** поделилась результатами работы в 2002 году на пресс-конференции, которая прошла 14 февраля в *«Премьер Палас»*. В ней приняли участие *Стив Чейз*, президент представительства Intel в России, и *Андрей Гребень*, генеральный директор Intel в странах СНГ.

Стив Чейз сообщил, что доходы компании в целом за 2002 год составили $26.8 млрд., это на 1% больше, чем в 2001 году. При этом чистая прибыль составила $3.1 млрд., что на 141% больше, чем за 2001 год. В четвертом квартале 2002 года компания получила доход $7.2 млрд. (на 10% больше по сравнению с предыдущим и на 3% больше в сравнении с аналогичным периодом прошлого года). Прибыль в 4-м квартале также возросла.

Андрей Гребень рассказал о результатах работы Intel на украинском рынке. Оборот корпорации вырос на 33% в Украине, расширился на 50% канал сбыта, состоящий теперь из 449 компаний. Отмечено, что продажи росли не только в сегменте массовых ПК, но также успешно продавались процессоры Pentium 4 с частотой более 2 ГГц (рост на 46%).

Заметно усиление маркетинговых программ Intel в нашей стране — увеличился штат, выросли маркетинговые фонды. Новогодняя ярмарка Intel стала рекордной по числу посетителей — более 40 тыс. человек за два с половиной дня.

Благодаря расширению маркетинговых возможностей, компания провела в 2002 году больше акций по поддержке партнеров, а также образовательных. Возобновлено участие Украины в *ISEF* (всемирный смотр научно-технического творчества школьников).

Расширены программы работы с каналами сбыта. География Intel в Украине обогатилась новыми подробностями — появились представители в Днепропетровске, вынашиваются планы охватить все регионы.

Развивается работа и в корпоративном секторе. Открыт *Центр компетенции*, работающий в настоящее время с 6 разработчиками ПО, имеются проекты по внедрению новых технологий в крупнейших компаниях в области производства, финансовых услуг, нефтегазового комплекса, телеком-интернет компаниях, госструктурах.

В заключение Андрей Гребень поделился планами корпорации Intel на 2003 год. Он отметил приятный факт — Украина находится среди приоритетных рынков региона EMAR и имеет высокие показатели динамики роста. В текущем году продолжатся инвестиции в развитие рынка в ожидании дальнейшего роста. Intel планирует и впредь играть катализирующую роль в развитии нашего рынка ПК и создании ИТ-экосистемы. Будут наращиваться образовательные программы и углубляться взаимодействие с госструктурами. В 2003 году больше внимания, наряду с потребительским рынком, будет уделено сегменту малого и среднего бизнеса.

Три кита Centrino

13 февраля в московском отеле *«Мариотт Ройял Аврора»* состоялся закрытый пресс-брифинг для представителей компьютерной прессы. Приглашенные на это мероприятие журналисты получили, на правах неразглашения до даты официального выхода, некоторую информацию о новой технологии **Intel Centrino**, выпуск продуктов на основе которой намечен на первую половину текущего года.

Intel Centrino — это передовая технология для мобильных ПК, которая основана на совершенно новой (!) процессорной микроархитектуре, включающей в себя функции продления срока работы от батарей для мобильных устройств и возможность их беспроводного подключения к сети.

Основным докладчиком на мероприятии был *Всеволод Предтеченский*, который, в частности, поведал о некоторых «тонкостях» Intel Centrino. Во-первых, Centrino — это не название нового мобильного процессора, как сообщалось в некоторых опережающих время публикациях. Intel Centrino — это технология, включающая в себя три основных компонента для мобильных ПК: процессор *Pentium M* (ранее известный как *Banias*), чипсет семейства *i855* (с интегрированной либо внешней графической подсистемой) и сетевую продукцию *Intel Pro* с беспроводным подключением к Wi-Fi совместимой сети (первоначально по протоколу 802.11b). Остальную информацию, увы, мы предоставим на страницах нашего еженедельника лишь после официального «выхода в люди» Intel Centrino, который состоится 12 марта...

За маму, за папу...

5 февраля в офисе представительства **Intel** в Украине состоялся пресс-брифинг, посвященный обзору возможностей выпускаемых ныне компанией Intel материнских плат для настольных ПК. Мероприятие проводил *Дэвид Холлуэй*, специалист по техническому маркетингу подразделения *Client Platform and Networking Group* корпорации Intel в регионе EMEA (страны Европы, Ближнего Востока и Африки).

В ходе своего выступления Дэвид Холлуей коснулся основных особенностей производства материнских плат Intel, для которых характерны унифицированные конструктивные решения, позволяющие легко выпускать платы с различными форм-факторами. Подчеркивалось, что продукция Intel прежде всего отличается высокой надежностью — ведь недаром на коробочные версии поставок своих плат компания Intel дает трехгодичную гарантию. Кроме того, было рассказано о специфических особенностях, присущих платам Intel, таких как *Precision Cooling* (позволяет выключать вентиляторы или уменьшать скорость их вращения, когда изменяются требования к охлаждению), *Intel Active Monitor* (дает подробную информацию о системе в режиме реального времени) и др. Представлен и так называемый режим *Burn in Mode*, который, что ранее было нехарактерно для плат Intel, позволяет менять тактовую частоту системной шины и шин PCI/AGP в пределах от -2% до +4%. Было поведано и о планах внед-

рения интерфейса SATA в материнские платы Intel уже в самом ближайшем будущем.

В сетях МКС

12 февраля в Киеве в медиа-центре *«Четвертый сектор»* состоялась пресс-конференция компании **МКС**, посвященная итогам деятельности в 2002 году. Мероприятие получилось объемным, насыщенным и интересным.



Генеральный директор компании МКС *Головченко А. Г.* сообщил, что в 2002 году объем продаж МКС составил 243 млн. грн., при этом общие продажи IT-направления возросли за год на 25%, а производство компьютеров МКС — на 30%. Компания в целом вышла на всеукраинский уровень, о чем свидетельствуют цифры — объемы продаж в регионах превысили продажи в Харькове. Важным событием явилось открытие офиса в Киеве. Сеть специализированных салонов компьютерной техники является самой крупной в Украине — 23 торговые точки, и она продолжает расширяться. Состав компании тоже внушителен — 845 человек. А в Харькове открыт новый сервисный центр площадью более 1000 кв. метров, в котором работают более 60 человек. Вдобавок, компания создала новый компьютерный брэнд **Neo'S**. МКС пополнила список компаний, чье производство сертифицировано по международному стандарту качества *ISO 9001*. Также Генеральный директор МКС назвал 4 основных направления IT-бизнеса компании:

✓ производство компьютерных систем, включая персональные компьютеры, рабочие станции, ноутбуки и серверы;

✓ розничная сеть специализированных компьютерных салонов;

✓ корпоративные продажи;

✓ дилерские и оптовые продажи.

Заместитель генерального директора *Букреев В. С.* поделился информацией по розничным продажам. По его словам, потребители ПК все больше ориентируются на готовые решения. В настоящее время 70% розничных продаж компьютеров МКС — это хорошо отработанные серийные модели. В 2001 году эта цифра составляла в среднем 25%. Т.е. продажи серийных компьютеров МКС за это время выросли практически втрое. Есть товарные группы, в которых отмечен значительный рост продаж: TFT-мониторы — более чем в 4 раза, ПО — в 4.5 раза. Отметим, что подобные тенденции характерны для украинского рынка, и это приятно, поскольку красноречиво свидетельствует о том, что украинский рынок бурно развивается.

В салонах МКС компьютеры можно купить теперь в следующих городах: Запорожье, Киев, Харьков, Мариуполь, в общей сложности открыто 7 новых салонов.

По итогам 2002 года, у компании МКС 23 фирменных магазина компьютерной и офисной техники. География розничной сети выглядит следующим образом: 11 салонов розничных продаж в Харькове, четыре в Киеве, три в Мариуполе, по одному в Донецке, Днепропетровске, Запорожье, Луганске и Краматорске. Площадь магазинов розничной торговой сети МКС составляет более 7000 кв. метров. В продаже и на складах компании постоянно доступны свыше 5000 наименований продукции.

По утверждению представителей МКС, судя по приведенным показателям — количеству торговых точек, площади торговых залов и ассортименту продукции, МКС владеет крупнейшей розничной сетью специализированных компьютерных магазинов в Украине.

МКС всегда активно развивала ряд партнерских программ. В 2002 году компания МКС укрепила партнерские отношения с поставщиками. По состоянию на конец 2002 года МКС является партнером по продажам и сервису следующих IT-компаний: *3COM, APC, Asus, Compaq, Hewlett Packard, Intel, Kobian, Lexmark, Logitech, Microsoft, Planet, R&M, Seagate, Teac, Toshiba, Zyxel.*

Директор департамента корпоративных продаж *Машков О. С.* поделился итогами работы своего подразделения. Изменился состав и количество клиентов. Создан отдел по работе с корпоративными клиентами в Киевском офисе. Открыты представительства по сервису компании МКС в 22 областях Украины. Появились крупные проекты, которые выходят за рамки региональных. Любопытно, что департамент корпоративных продаж имеет более высокие показатели роста, чем в среднем по компании МКС. В частности, продажи только по ДКП за прошедший год выросли в 1.5 раза.

На пресс-конференции выступали также Директор департамента оптовых продаж компании МКС *Чалюк Е. М.* и Директор сборочного производства МКС *Щербак Ю. С.*, они поделились успехами своих подразделений. Например, за 2002 год количество произведенных компьютеров выросло на 30% по сравнению с 2001 годом. Отмечено повышение качества после внедрения международного стандарта качества ISO (ДСТУ) 9001.

Основные задачи МКС на 2003 год таковы:

✓ укрепить позиции розничной IT-компании №1 в Украине, усилив присутствие на корпоративном рынке в Киеве и в других городах и увеличив оборот дилерской сети в 2003 г. на 50%. Кроме того, названы впечатляющие цифры — планируется произвести более 20 000 компьютеров и 1500 ноутбуков.

Планируется также ввести в строй новые производственные мощности одновременно с дальнейшим повышением качества выпускаемой продукции. В новом производстве планируется использовать конвейерную сборку компьютеров. Все компьютеры будут проходить обязательную процедуру термотестирования.

В общем, все это выглядит довольно привлекательно — определенно можно надеяться, что потребители будут в выигрыше.

Заокеанское, но не заоблачное

К тому времени, когда у вас в руках окажется свежий номер «Моего компьютера», в солнечном *Сан-Хосе* (штат Калифорния) уже закончится очередной **IDF (Intel Development Forum)**. Но сейчас, когда только верстается номер, там все лишь начинается, и представитель нашей редакции специально отправился в заокеанскую даль, чтобы держать вас, уважаемые читатели, в курсе событий этого столь значимого в мире ИТ мероприятия. Передаем вам информацию из первых рук.

На торжественном открытии форума главный исполнительный директор **Intel** *Крэйг Барретт (Craig Barrett)* поведал о последних достижениях его компании, сделав при этом особый акцент на общей конвергенции средств связи и компьютинга, в пример чему был приведен объявленный недавно чип **Manitoba**. Присутствующие могли воочию убедиться в уникальных способностях новинки и оценить всю широту замысла разработчиков. Как оказалось, Intel не собиралось останавливаться на достигнутом, углубив и доработав свой продукт — тут же был показан еще один чип, на порядок сближающий области оптических средств связи (optical communications) и компьютерных технологий.

Как обычно, особое внимание Крэйг Барретт уделил идее «цифрового дома», к воплощению которой Intel прикладывает огромные усилия. В качестве подтверждения стойкости намерений корпорации можно привести тот факт, что буквально с любой точки места дислокации форума можно было получить доступ в Интернет через высокоскоростные wireless-каналы (для компании Intel эта технология является одним из приоритетных направлений работы).

Также были затронуты и более близкие нам с вами, уважаемые читатели, вопросы. В частности, представитель Intel подтвердил намерение его компании шагать в будущее с *нанотехнологиями*, внедрение которых позволит достичь рекордной минимизации технологического процесса производства процессоров (вплоть до *0.032-мкм*), что, свою очередь, позволит этой сфере ИТ и в дальнейшем развиваться по закону Мура.

Таким был первый день IDF. О том, чем порадовала Intel своих гостей позже, а также о подробностях уже вышеизложенного вы сможете прочитать в развернутом материале *Сергея Мишко*, который появится в одном из ближайших номеров «МК».

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Вборотни Morrowind'а

Компания **Bethesda Softworks** официально анонсировала второй add-on к своей культовой ролевой игре **The Elder Scrolls III: Morrowind**. Большинство поклонников RPG хорошо помнят, какую неоднозначную реакцию вызвал у геймеров выход третьей части сериала The Elder Scrolls. Одни называли ее «лучшей RPG года», другие — «провалом года», причем обе стороны приводили довольно серьезные аргументы в свою пользу.



Нужно отдать должное разработчикам, они не остановились на достигнутом, и появившийся спустя некоторое время Tribunal показал, что ребята из Bethesda прислушались к мнению своих поклонников. В первом add-on'е были исправлены многие «ляпы» оригинальной игры, и благодаря этому Tribunal во многом оказался значительно интереснее самого Morrowind'а. Согласитесь, хорошая тенденция.

Так что же принесет нам второй add-on? Кстати, он будет называться **The Elder Scrolls III: Bloodmoon**. Действие игры приведет нашего героя на остров Solstheim, расположенный к северо-западу от Vvanderfella. Некоторое время назад здесь были открыты богатые залежи некоего ценного минерала, и на острове появились подданные Империи, основавшие несколько шахтерских поселений. К сожалению, они очень поздно поняли, что все не так просто в этом мире. Долгие тысячелетия над Solstheim'ом довлеет проклятие Кровавой Луны, а обитающие на острове оборотни являются одними из самых ужасных монстров Тамриэля. Кому же, как не вам, величайшему герою этого мира, спасти несчастных шахтеров и снять проклятие ☺? Одноко здесь разработчики приготовили для нас очередной сюрприз. Нет, конечно, вы вполне можете, проникнувшись ролью благородного героя, в очередной раз вступить в смертельную схватку со злом и, конечно же, победить. Но есть и иной вариант. Станьте оборотнем. Взгляните на события с другой стороны. Возможно, именно в этом заключается ваше предназначение? Позволив коварному ликантропу укусить своего персонажа, вы откроете для себя абсолютно новую сюжетную линию и абсолютно новый тип геймплея. Приняв облик вервольфа, вы, конечно, не сможете использовать оружие, но зубы и клыки оборотня по силе не уступают многим артефактным клинкам, а уникальные спецспособности помогут выжить практически в любой ситуации. Короче говоря, выбор за вами.

Ну, а во всем остальном Bloodmoon представляет собой довольно обычный (и, будем надеяться, качественный) add-on. В нем вы найдете огромное количество нового оружия и брони, несколько новых типов монстров, среди которых будут ледяные тролли, медведи, волки и таинственные существа, именуемые spriggans (что они собой представляют, пока что остается загадкой). Вместо песчаных бурь Красных гор, вам придется испытать на себе метели и снежные бураны, побывать в обширных могильниках древних северных племен и исследовать сказочные ледяные пещеры.

Подобно Tribunal'y, Bloodmoon будет представлять собой отдельный мастер-файл, так что вы без труда сможете перенести своего героя из оригинальной игры в add-on и продолжить приключения. Более того, разработчики настоятельно советуют вам не убивать старые сейвы, так как сложность игры и сила врагов в Bloodmoon рассчитана как раз на хорошо прокачанного героя. В общем, на сегодняшний день создается такое впечатление, что Bethesda готовит замечательный подарок всем фанатам серии The Elder Scrolls. Релиз Bloodmoon намечен на май 2003 года. Ждем с нетерпением.

Золото для Князя

Фирма **1С** официально объявила об уходе на золото игры **«Князь 2»**. Старые поклонники ролевых игр хорошо помнят, что «Князь» был одной из первых действительно удачных российских RPG, и вот теперь у нас появилась возможность вновь вернуться на просторы Лесной страны. «Зло и Добро поменялись местами. Герой-победитель из прошлой игры стал главным врагом Лесной страны. И сразиться с ним придется именно тебе. Исследуй новые земли и острова, которые стали доступны благодаря появлению кораблей. Будь сильным, ведь за тобой охо-



тятся не только чудовища, но и разбойники, пираты и воины Повелителя».

Таким оброзом, благодаря стараниям сценаристов 1С, нам придется вступить в смертельную схватку с главным героем первой части игры. Ну что ж, это может оказаться очень даже интересно. Несмотря на то, что общая концепция проекта осталась неизменной, во втором «Князе» вы найдете множество новшеств, которые, будем надеяться, сделают игровой процесс еще более интересным и увлекательным. В игре появится возможность выбрать своего аватара из 6-ти доступных персонажей, каждый из которых обладает уникальным набором способностей и умений. Сильным изменениям подверглись ролевая и диалоговая системы: появилось множество новых умений и навыков, а диалоги с NPC стали более разветвленными. В бою наши герои получат возможность использовать большое количество разнообразных ударов. Значительно увеличился и арсенал. Теперь вы сможете обучить вашего персонажа владению арбалетом, кастетом, двуручным мечом или топором и т.д. и т.п. Возросла и роль магии в игре. У вас появится возможность не только изучать различные заклинания, но и самостоятельно создавать магические бонусы. И все это далеко не полный перечень игровых фич, которыми порадует поклонников RPG второй «Князь». Если вы хотите узнать побольше об этом проекте, заходите на официальный сайт (http://konung.1c.ru/konung2/info.html).

Стальные самураи

Компания **Azza Games** под чутким руководством известного российского паблишера — фирмы **«Руссобит-М»** — начала локализацию игры **Tsunami 2265**, разработанной итальянской компанией **ProGraph Research**. Как недавно стало известно, на территории стран бывшего СНГ эта игрушка выйдет под названием **«Стальные самураи»**. Действие разворачивается в далеком будущем, когда власть над миром захватили могущественные промышленные синдикаты. Главный герой игры и наш с вами виртуальный протеже работает на одну из таких корпораций, его должность —



«специалист по улаживанию проблем». И проблемы, как вы сами понимаете, не заставят себя ждать... Игра представляет собой динамический экшен в стиле аниме. Несмотря на то, что создавала их итальянская команда, «Стальные самураи» наверняка придутся по душе любителям «японского колорита»: закрученный сюжет, сложные отношения между героями игры, длинные мультипликационные вставки, яркая, броская графика — все это вы найдете в «Стальных самураях». О дате выхода локализованной версии пока что ничего не известно, а вот побольше узнать об этом проекте вы сможете хоть сегодня. Для этого нужно всего лишь заглянуть на официальную страничку игры (http://www.russobit-m.ru/rus/games/tsunami).

Истина в WWWине

Марина ДВОРАКОВСКАЯ

...Жаль, мой друг,
что нельзя писать картины вином.
Сколько света и трепета мы вкладывали
бы тогда в свои творения...
О. Кипренко

Нет напитка более почитаемого людьми со времен сотворения мира, чем вино. О нем упоминается в Библии и во многих старинных легендах. А что нам известно о нем сейчас? К сожалению, с культурой употребления этого благородного напитка знаком не каждый. Для того чтобы получить удовольствие от терпкого вкуса «Киндзмараули» или аромата тропических фруктов «Шардоне», вовсе не обязательно идти в дорогой ресторан. Выпить хорошего вина можно и дома, но для этого нужно найти ответы на несколько важных вопросов: какое вино выбрать, каким штопором его открыть, в какие бокалы налить и к чему подать. За ответами, как всегда, отправимся в Интернет.

Начнем обзор с сайта **Moldova Winepage** (**http://winepage.mldnet.com/winepage/other/other.html**), имеющего очень приятный дизайн (**рис. 1**). При этом ресурс не перегружен графикой, поэтому путешествовать по нему будет приятно при любом коннекте. Радует также то, что вся имеющаяся на сайте информация собрана именно его разработчиками, а не скопирована с других подобных проектов.

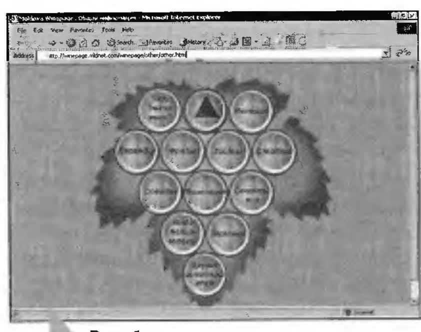


Рис. 1

Разделы *«Что такое вино»* и *«История»* перенесут посетителя на 7 тыс. лет назад к подножию Кавказских гор. Именно там, по заверению авторов сайта, зародилось вино. Познакомившись с историей, самое время почитать *«Легенды»*, из которых вы узнаете о том, как вино помогало древним выжить в самых критических ситуациях.

После теоретической части предлагается перейти к практической. Не для того же создано вино, чтобы о нем читать, в самом деле! Рубрики *«Тосты»*, *«Фразы великих о вине»* и *«Советы, которые пригодятся при сервировке стола»* окажутся как нельзя кстати, если вы захотите пригласить гостей. Выбрать вино к столу поможет раздел *«Секреты вин»*. Тут собрана информация об особенностях разных сортов. Советы немного иного плана приведены на страничке *«Когда болит голова»*. Искренне желаю вам никогда в нее не заглядывать ☺.

Следующий сайт, представленный в нашем обзоре, носит название **Decanter** (**http://www.decanter.ru**). Само слово в переводе с английского озночает «графин для вина». Хорошенько изучив этот обширный ресурс, можно стать настоящим спецом по нашей теме. Судите сами: первый раздел *«Все о вине»* предлагает подробнейшую историю виноделия со времен древних греков и египтян до девятнадцатого столетия. Тут вы узнаете, в чем хранили напиток Богов римляне и жители Кавказа, как возникли первые бутылки и первые бочки.

От истории можно перейти к *«Географии»*. Именно такое название носит раздел, в котором рассказывается об особенностях виноделия разных стран.

Истинные ценители наверняка заглянут в рубрику *«Винодельня»*. Тут можно прочитать о разных сортах винограда, обо всех стадиях превращения виноградной лозы в любимый напиток, о том, как правильно хранить вино, и какая информация содержится на этикетке бутылки.

Если вам встретится какой-нибудь незнакомый термин, вы тут же сможете узнать его значение на страничке *«Словарь»*.

Немалая часть сайта отведено описанию винных аксессуаров. Тут можно посмотреть, какие бывают бокалы, изучить семнадцать видов штопоров, а еще почитать о винных стелложах и специальных шкафах. А если вы не поленитесь заглянуть на страничку *«Прочие аксессуары»*, увидите, как выглядят приспособление для извлечения попавших внутрь бутылки пробок, винный термометр, диск из фольги Drip-Not, который вставляется в горлышко бутылки, чтобы не потерялось ни единой капли драгоценного напитка и пр.

Если одни на покупку вина отстегивают немалые суммы из семейного бюджета, другие предпочитают экономить и делают этот напиток самостоятельно. Тем более, что для этого пригоден не только виноград, но и любая другая ягода. Для таких виноделов-любителей и предназначен раздел *«Вино в домашних условиях»*. Из него можно узнать обо всех этапах приготовления напитка, а также прочитать характеристику вина, сделанного из малины, земляники, смородины и других садовых ягод.

Традиционно но «винных» ресурсах размещают странички, посвященные тостам. Раздел *«Тамада»* есть и на сайте Decanter. Многочисленные тосты разделены на категории: *«За нас, мужиков!»*, *«За прекрасных дам»*, *«За родителей»* и пр. Также в этой рубрике вы найдете *«винные» афоризмы и анекдоты*.

Для эрудитов и всех любителей любопытных сведений создан раздел *«Энциклопедия»*. Здесь вы узнаете, кто пьет вина больше всех (если, конечно, кто-то сомневается в том, что это французы ☺), сколько напитка производится в мире, какие вина считаются самыми лучшими.

И, наконец, тем, кто любит принимать гостей, пригодится раздел *«Полезные советы»*. Из него вы узнаете, какое вино лучше всего подавать к рыбе, мясу, птице, в какой последовательности нужно пить, как сервировать стол и украшать напитки. Кстати говоря, мне даже удалось тут обнаружить описание специального приспособления для того, чтобы ни одна капля вина не оказалась на белоснежной скатерти.

Сайт **«Мир Вина»** расположен по адресу **http://www.wineworld.ru**. Информации тут, как и на предыдущем ресурсе, очень много. Так, в разделе *«Виноделие»* вы найдете множество статей о разных сортах винограда, информацию о производстве различных вин, а также очерк о жизни пробки — верного спутника хорошего вина.

О технике и этапах дегустации вина можно прочитать в соответствующем разделе. Также в нем вы найдете *словарь дегустаторских терминов*.

Чтобы не ошибиться в выборе вина и не купить подделку, загляните в раздел *«Потребителю»*. Из предложенных статей вы сможете почерпнуть информацию об этикетках французского и итальянского вина, о том, как выбирать молдавские и грузинские вина. Когда же напиток Богов перекочует из магазина к вам домой, не лишним будет ознакомиться с правилами его хранения (если, конечно, вы собираетесь его хранить ☺).

В разделе *«Вино на столе»* вы, как и на предыдущем сайте, найдете фотографии и описания бокалов, штопоров, советы по сервировке стола и подаче вина на стол. Также тут есть несколько рецептов по приготовлению различных блюд, в которых используется вино. Кстати говоря, у сайта есть одна замечательная особенность: почти все представленные на его страницах иллюстрации можно рассмотреть подробнее и даже послать другу в виде открытки. Как вам, например, изображения винных пробок или изысканного бокала? Подойдет для приглашения на вечеринку или на ужин при свечох?

Традиционный раздел *«Вино и здоровье»* убедит даже самых ярых противников алкоголя в том, что вино не только не вредно, но и очень полезно. Оно замедляет старение и помогает в борьбе с вирусными инфекциями, укрепляет сердце и защищает от рака. В разделе помещена очень любопытная страничка на тему *«Что полезнее: вино или пиво?»*. Впрочем, я думаю, дискуссия на эту тему относится к разряду вечных, и настоящих ценителей никакие научные исследования не заставят отказаться от любимых напитков ☺.

И, наконец, в раздел *«Любопытно»* помещены статьи и заметки на разные «винные» темы, которые должны заинтересовать посетителей. Заглянув сюда, можно узнать, например, о творчестве великих виноделов, о различных печатных изданиях, посвященных вину, и др.

Кроме всего прочего, на сайте есть собственный сомелье, который каждый день отвечает на вопросы посетителей. Общение с ним организовано в виде форума. Для тех, кто не знает, скажу, что *сомелье* (*sommelier*) — это человек, который отвечает в ресторане за покупку вин, их хранение и продажу. Это очень ответственная должность, ведь хороший сомелье может приносить ресторану до сорока процентов прибыли. Во Франции на подготовку сомелье уходит до десяти лет, но тот, кто преодолел все трудности обучения, всегда знает, какое вино посоветовать посетителю в зависимости от времени года и времени суток, заказанных блюд и множества других обстоятельств.

«Все о вине» — так называется раздел сайта **«Все, что вы хотели знать о напитках»**. Находится он по адресу **http://drinks.narod.ru/vine.htm** (**рис. 2**). Конечно, ему далеко до ресурсов-гигантов, о которых шла речь выше, но в общем он производит неплохое впечатление. Тут можно прочитать о хранении и дегустации вина, истории виноделия, винных бутылках и этикетках, вопросах, связонных со здоровьем. Некоторые материалы сайта взяты с ресурса **http://www.vinum.ru**, но автор, как порядочный ☺, поместил соответствующие ссылки на всех страничках. Кстати говоря, я не затрагиваю **Vinum.ru** в обзоре, потому что по неведомой мне причине во время подготовки и написания этого материала он не работал. Надеюсь, что на момент выхода статьи все проблемы будут уложены, и читатели смогут познакомиться с его материалами не только через **http://drinks.narod.ru/vine.htm**, но и в оригинале.

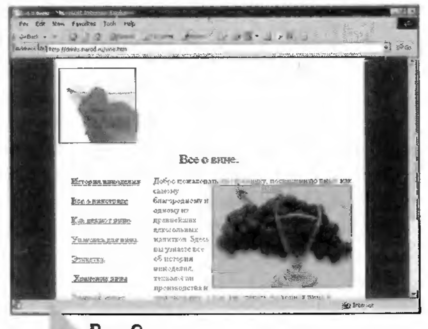


Рис. 2

Кроме сайтов, посвященных напиткам вообще и вину в частности, в рунете обнаружилось много ресурсов, специализирующихся на вине отдельных регионов.

Скажем, сайт **http://www.vins-france.ru** (**рис. 3**) сконцентрирован на винах Франции. Его создатели подошли к делу серьезно — чего здесь нет, сказать трудно. Скажем, на страничке *«Регионы виноделия»* расположена карта Франции с указанием областей, известных своими винами. Также представлена информация о том, какие виноградники расположены в каждой из них, какова их площадь, какие сорта вина производятся. Продолжением этого раздела можно считать *«Сорта винограда»*. Тут рассказано, в каком из регионов какой виноград растет. Причем для наглядности белые сорта выделены желтым цветом, а красные, соответственно, красным.

Рис. 3

На страничке *«Этикетки вин»* вы узнаете о том, какие надписи обязательно должны присутствовать на этикетках и на что нужно обратить особое внимание при покупке.

Особого внимания заслуживает раздел *«Дегустация вина»*. Из него можно почерпнуть сведения о правилах дегустации, а также узнать основные термины, которыми пользуются дегустаторы. Если кому интересно, могут также изучить схему-график равновесия вина при дегустации. Нужно сказать, что авторы сайта очень трепетно относятся к различным графикам и схемам — они есть чуть ли не на каждой страничке.

Настоящему искусству учит страничка *«Сервировка вина»*. «Винный» этикет требует подобрать подходящие по форме бокалы, охладить вино, расположить бутылки на столе подобающим образом. Но самое ответственное — это, конечно, открытие. Для того чтобы вас подстраховать, на сайте кроме подробного описания приведены также рисунки, иллюстрирующие каждый шаг откупоривания.

Раздел об итальянском вине можно найти на сайте **«Чао какао»** (**http://www.ciaocacao.it/vino.htm**) (**рис. 4**). Тут есть сведения о различных сортах напитка, о методах производства вина в Италии. На страничке *«Выпьем стаканчик?»* размещена таблица, пользуясь которой, можно выяснить, какой сорт вина нужно употреблять с рыбой, какой — с мясом, при какой температуре напиток будет вкуснее всего.



Рис. 4

Признаюсь, я даже немножко заблудилась ☺ на сайте, прежде чем мне удалось найти географию винного производства Италии. Почему-то отдельной странички на эту тему создатели сайта не предусмотрели, поэтому для того, чтобы узнать, какие вина в какой области производят, нужно сперва кликнуть на *«Алфавитный указатель»*, а уж потом на название региона слева. О самих винах информации мало, вот только самому популярному итальянскому вину «Кьянти» посвящена отдельная страничка.

В конце обзора не могу не вспомнить самого «винного» из всех поэтов **Омара Хайяма**. Он в рунете личность довольно-таки популярная. Вот, скажем, по этому адресу — **http://www.aurora.ru/index.php?ind=rp_hayam** — можно почитать о нем, а вот тут — **http://hayam.spinners.ru** — есть знаменитые *«Рубаи»*. Даже поиск по ключевому слову работает! Впрочем, если и вы относите себя к поклонникам поэта, то вовсе необязательно каждый раз искать его произведения в Интернете. Предлагаю скачать небольшую (около 700 Кб) программку (**рис. 5**), содержащую 2362 четверостишия, по вот этому адресу: **http://lostdragon.chat.ru/ohr2.exe** — и читать их, когда вздумается.

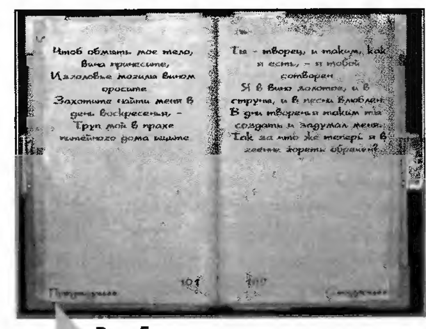


Рис. 5

Пейте на здоровье! In Vino Veritas!

Береги кошелек от е-мошенников

Роман ГОРБЕНКО,
Никита СЕНЧЕНКО
gorbenko@crime-research.org

Видимо, это уже случилось... Сеть стала нашим другом и товарищем. Мы уже настолько хорошо ее знаем, что ориентируемся в ней, как у себя дома. Google назван лучшим сайтом года? Да, мы слышали об этом! В Яндекс.Почте отказались от рекламных баннеров? Да, конечно, мы в курсе дела!.. Но, видимо, не все так радужно.

Вновь и вновь погружаясь в глубины киберпространства, мы порой забываем о том, что этот мир так же опасен, как и тот, что находится здесь, за нашей спиной, по эту сторону экрана. Здесь мы боимся карманных воров, избегаем темных переулков, с опаской относимся к уличным торговцам. Почему? Потому что мы научены опытом!

А что Сеть? Сеть также не осталась без внимания мошенников, увы. И мошенники эти порой куда более опасны, чем в реальном мире. Опасны, потому что зачастую находятся для нас вне зоны досягаемости...

Торговцы товаром, которого нет

С каждым годом всевозможные интернет-аукционы посещает все больше наших соотечественников. Этому можно дать очень простое объяснение. Такого рода ресурсы для многих людей на просторах бывшего СССР открыли неплохую возможность для заработка или существенной экономии денег при покупке. На **eBay** (www.ebay.com) и на **Molotok.RU** (www.molotlok.ru) постоянно появляются интересные лоты. Например, не редкость мобильный телефон за $15–20 или ноутбук вполне приличной, по нашим меркам, конфигурации за каких-то $80–100.

Но картина часто бывает не столь идиллической. Интернет-аукционы, как и любое другое место, притягивает к себе массу мошенников. И часто вместо того, чтобы что-то выгодно продать или купить, пользователи с первой же попытки наталкиваются на обманщиков, теряют деньги и, что самое обидное, веру во всю эту е-коммерцию. Несмотря на то, что каждый случай мошенничества по-своему уникален и требует отдельного подхода и рассмотрения, мы все же решили написать для читателя некоторый общий свод правил, который, надеемся, поможет им избежать неприятных моментов. Или, если встреча с сетевыми мошенниками уже имела место, хотелось бы предоставить вам шанс вернуть свои деньги и наказать преступников.

Письмо

Один из распространенных видов мошенничества описан в нижеприведенном письме. Оно поступило в **Центр Исследования Проблем Компьютерной Преступности** от одного человека, пострадавшего от преступников, орудующих на российском аукционе Molotok.Ru. Итак, приведем его: *«Добрый день! Пишу Вам, потому что другого выхода не вижу. Дело в том, что на сайте* **http://www.molotok.ru** *объявился гражданин, занимающийся обманом людей. На этом ресурсе организован аукцион для россиян, на котором можно купить различные лоты в Интернете. А потом, договорившись с продавцом, получить нужную вещь. На аукционе принята система индивидуальных имен продавцов и покупателей.*

Этот обманщик, зарегистрировавшись под именем Anton5, выставил на продажу несколько ноутбуков, для покупки которых нужно было переводить предоплату якобы в Германию (через систему **WebMoney www.webmoney.ru***). После чего он должен был выслать устройства в Россию. Договорившись по электронной почте о переводе, несколько человек (3 точно) перевели ему требуемые деньги. В ответ пришло письмо, что ноутбуки отправлены и придут в течение 10 дней (через службу доставки UPS). Через неделю он на письма уже не отвечал, а вещи не пришли до сих пор. Ясно, что ничего и не отправлялось. Неделю назад я вновь обнаружил на сайте molotok.ru такие же предложения ноутбуков. Теперь фигурирует другое имя продавца, но нет сомнений, что это тот же обманщик. Эти разные лоты даже текст содержат одинаковый. Только теперь ноутбуки из Канады и США!*

Я не знаю, сколько людей он уже обманул, но мне удалось найти троих в МОСКВЕ. Из доказательств имеется: 1) переписка от июля 2002 года по поводу отправки; 2) данные о переводе денег на его счет, а также номер счета; 3) его личные данные (взяты из системы переводов WebMoney) — наверняка ложные. Кстати, на сегодняшний момент он их изменил, они остались только у меня в архиве.

Помогите и подскажите, пожалуйста, что предпринять. Я знаю, что у вас есть отдел по компьютерным мошенничествам. Мы уже не надеемся вернуть свои деньги, но хотим хотя бы уберечь других людей от обмана».

WebMoney: руководство по безопасности

Итак, как видно из письма, при расчетах использовалась платежная система WebMoney. Письмо незамедлительно было переадресовано в службу безопасности WebMoney с просьбой прокомментировать или каким-либо другим образом разъяснить пользователям, что же необходимо делать в вышеописанном случае. И вот какой был получен ответ:

«Здравствуйте! Спасибо Вам за Вашу заинтересованность и желание помочь нашим пользователям, пострадавшим от действий мошенников.

Для снижения риска обмана мы всегда рекомендуем совершать переводы только в адрес аттестованных участников, либо владельцев WM-идентификаторов, достоверная информация о которых известна отправителю средств.

Кроме того, можно воспользоваться переводом с протекцией сделки. Этот сервис предусмотрен специально для того, чтобы избежать ситуаций, подобных той, с которой столкнулись Вы.

Если же продавец требует от Вас предоплату переводом без протекции (опасаясь, что после получения товара Вы не сообщите ему код), но при этом имеет честные намерения и готов предоставить Вам обещанный товар, то оптимальным для обеих сторон решением, безусловно, является создание совместного трастового вклада. Этот механизм описан на сайте **trust.webmoney.ru***. Использование трастового сервиса практически полностью исключает вероятность обмана при совершении сделок, поскольку участники траста обоюдно заинтересованы в ее успешном проведении.*

При получении иска от аттестованного участника системы Арбитраж WebMoney незамедлительно блокирует кошельки нарушителя на все исходящие платежи.

Мы не открываем конфиденциальной информации об участниках системы. Действуя в строгом соответствии с законодательством, мы предоставляем имеющиеся у нас персональные данные только при поступлении к нам запросов из правоохранительных органов, ведущих расследование дел, заведенных по обращению пострадавших участников.

Но гораздо проще избавить себя от необходимости ведения судебной тяжбы, своевременно воспользовавшись одним из приведенных выше сервисов».

Итак, видимо, стоит разъяснить некоторые моменты. В письме речь шла об аттестованных участниках. Это пользователи системы, имеющие один из трех видов возможных аттестатов. Ведь изначально WebMoney подразумевает псевдоанонимность, а получение аттестата — это добровольный шаг пользователя по отказу от этой анонимности. Первый тип аттестатов — *аттестат регистратора*. Его получение — довольно сложная и дорогостоящая процедура. Например, в Украине его имеют всего два человека.

Каждый обладатель аттестата регистратора может выдавать *персональные аттестаты*. Получение персонального аттестата требует не только материальных затрат, но и передачи регистратору пакета нотариально заверенных документов или личного присутствия и предъявления паспорта.

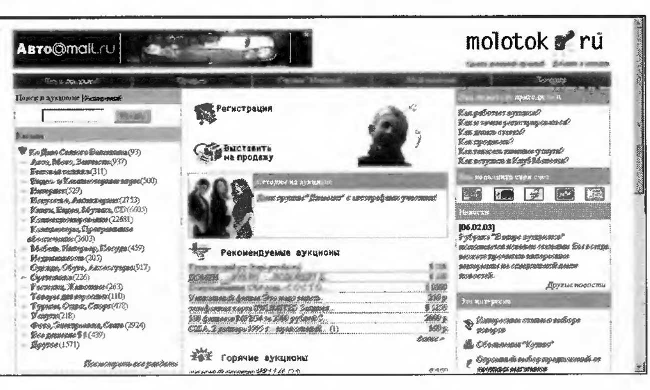
Все владеющие персональным аттестатом, в свою очередь, могут выдавать *аттестаты доверия*. Процедура получения этого аттестата самая простая из всех, причем заплатить за все придется не больше $1–2. Оптимальным по соотношению уровень доверия/стоимость получения является именно персональный аттестат. Подробнее с системой аттестации можно ознакомиться тут: **https://certsrv.webmoney.ru**.

По этому же адресу вы найдете данные о том или ином пользователе WebMoney. Например, вы хотите совершить какие-либо коммерческие операции с автором этих строк и расплатиться при этом по WebMoney. Тогда наберите в своем браузере **https://certsrv.webmoney.ru/certview.asp?wmid=996235199281** и проверьте все его данные, таким образом вы удостоверитесь, что автор действительно является тем, за кого себя выдает.

Как правило, на сайте, который предлагает те или иные товары и услуги от лица WebMoney, размещается легкоузнаваемый баннер системы, свидетельствующий о том, что владелец ресурса имеет аттестат.

Наличие аттестата накладывает серьезные обязательства, ведь, согласитесь, маловероятно, что человек, чьи паспортные данные известны системе, прибегнет к мошенничеству. Во-первых, это может повлечь проблемы с правоохранительными органами, которые четко будут знать, куда и к кому им следует наведаться. И это, пожалуй, главный сдерживающий фактор! Во-вторых, такой инцидент неизбежно вызовет трения с самой системой WebMoney, которая, например, в таком случае может лишить аттестата.

Конечно, из всего вышесказанного вовсе не следует, что если у человека нет аттестата, то он может избежать ответственности за свои мошеннические поступки, ведь недаром использовалось слово «псевдоанонимность». Везде, будь это Ваш провайдер, сервер бесплатной электронной почты или, как в нашем случае, платежная система ведутся подробные log-файлы. В таких логах хранятся IP-адреса и другая информация, например, история транзакций, подключений к серверу или что-нибудь еще. С помощью IP-адреса, используя логи интернет-провайдера, можно определить, кому именно принадлежит данный IP, даже если этот пользователь выходит в Интернет по dial-up'у.



И еще одно пояснение к письму, на этот раз касающееся трастовых вкладов. Этот новый сервис специально создан для снижения риска при совершении онлайн-сделок в системе WebMoney. Давайте рассмотрим, как можно использовать трастовые вклады для защиты от мошенников. Продавцу и покупателю товара надо создать траст. Его сумма будет составлять, например, 120% от стоимости продаваемого товара. Далее продавец высылает покупателю товар. После получения товара покупатель пересылает деньги. Далее и покупатель и продавец дают согласие на аннулирование траста, то есть вложенные в него деньги автоматически возвращаются соответствующим акцептантам (продавец и покупатель).

Вся вышеописанная процедура основывается на том, что после того, как траст создан, каждый из его вкладчиков может вернуть свои средства только при согласии на то остальных участников. То есть при успешном проведении сделки либо при выполнении всеми участниками заранее оговоренных условий. Доступ к средствам будет невозможен до тех пор, пока между сторонами не установлено согласие. Поскольку в данном случае продавец застрахован, он высылает покупателю товар, покупателю же ничего не остается, как за этот товар расплатиться. В итоге обе стороны получили все, что нужно.

Так выглядят общие принципы использования трастового сервиса. Если вам нужна информация по всем техническим деталям, предлагаем вам посетить сайт **http://trust.webmoney.ru**.

Подводя итог всему сказанному, хотелось бы отметить, что платежная система WebMoney — это финансовый инструмент, которым нужно уметь пользоваться. Причем для каждой конкретной работы необходимо подбирать соответствующий инструмент.

Альтернатива

Проблема правильного выбора инструмента чрезвычайно важна. Представьте, что вам необходимо выкопать ямку для цветка, а вы вместо лопаты воспользовались экскаватором! Поэтому, если вам непременно необходимо совершать такие довольно рискованные операции, как вышеописанная покупка ноутбука, желательно выбирать другой способ оплаты, например, перевод наложенным платежом или, в крайнем случае, Western Union.

Предложите эти способы продавцу. Если он жулик, то наверняка не захочет воспользоваться вашим предложением, ведь в таком случае необходимо будет назвать свои координаты: адрес, имя и фамилию, а также другие паспортные данные. Поэтому если ваш партнер отказывается это сделать, пусть это послужит вам первым тревожным звоночком...

Так или иначе, вам следует попытаться узнать как можно больше о продавце, попросить его телефон и, по возможности, позвонить по данному номеру, выяснив, действительно ли по этим координатам можно найти продавца. Как покупатель вы имеете все основания потребовать всю необходимую информацию о товаре и продавце. Отказ предоставить подобные сведения выглядит, по меньшей мере, подозрительно; рекомендуем с такими людьми не связываться.

На этом все! Удачных покупок!

О BARанах

Геннадий ОСИПЕНКО
gennady2@yahoo.com

Стань ровно, новобранец! Поприветствуй своего командира! Постой, не убегай, это не дух военкомата, а очередная Варя, пропитавшаяся духом отмененного праздника, который мог бы состояться 23 февраля. Зачем она им пропиталась, я и сам не помню, но точно знаю, что из воспоминаний детства должны быть дороги не только радиоактивные вспышки Чернобыля. Также надо помнить и Дни Советской Армии, когда девочки в школах дарили мальчикам какие-нибудь блокноты, а родители... О! Мне родители подарили в этот день белый автомат с синим дулом и пятью мелодиями, чтобы я смог участвовать в уличных баталиях. Так что, боец, марш в актовый зал — сейчас там будет лекция о том, что из программного обеспечения необходимо современному представителю Элитной Звездной Пехоты. Галактическая Империя не собирается тратить на тебя деньги, поэтому все программы бесплатны и доступны даже таким тупицам, которых взяли в армию из-за отсутствия мозгов. Шагом марш!

ВИЗИТКА версия 1.01
home: **http://www.grafica-m.ru/support/g1_laser.shtml**
download: **http://www.vizit-ka.ru/support/vizitka_v1_01.zip** (11.2 Мб)

Меня не волнует, что думают новобранцы о своем внешнем виде, стиле одежды и международной обстановке. Это их волнуют мои мысли о том, что они не должны стричься очень коротко, носить спортивные костюмы и курить сигареты с некрасивыми логотипами. Впрочем, я отвлекся. Представь обычную ситуацию — захват далекой звездной системы: лают протонные пушки, лазерные разряды гладят небо, а доблестные силы пехоты опускаются в космолетах на поверхность планеты. Пораженное местное население, уже готовое перейти под управление благородных захватчиков, глядя на стильные расклешенные скафандры солдат, интересуется, что это за стиляги. «Гл-тине-то», — через фильтр очищения воздуха еле слышатся слова командира отряда. Туземцы хохочут, бравые ребята краснеют — нападение провалено. Теперь такие ситуации невозможны в принципе, потому что на вооружении Имперских Войск есть программа **«ВИЗИТКА»**. В ней можно просто ввести информацию о месте работы, проживания, а также имя и какие-нибудь дополнительные сведения. Когда визитка примет вид, который понравится солдату, и будет утверждена командованием, ее можно распечатать, а макет сохранить для дальнейшего использования. Как видишь, теперь командир отряда может протянуть стильную самодельную визитку, отпечатанную платиной на золотой пластине, и все местное население без боя сдастся нам, хотя бы ради того, чтобы иметь нечто подобное.

Punto Switcher 2.61
home: **http://www.punto.ru/switcher**
download: **http://user.rol.ru/~puntosw/setup_ps26.exe** (281 Кб)

Рядовой не должен думать — это работа тех, кто получает за это деньги, а не наряды вне очереди. Что же делать смелым работникам канцелярии, ведь иногда они набирают тексты, и при этом им приходится переключать раскладку клавиатуры. Многие несчастные застрелились прямо у компьютеров, не в силах обдумать подобный поступок. Империя заботится о своих защитниках, поэтому на прошлом Сейме 9-ти Старейшин было решено уменьшить количество стрихнина в первых блюдах из эрзац-мяса, а также, что тоже немаловажно, был призван на службу Punto Switcher, который сам переключает раскладку, как только боец начинает набирать полную чушь. Сду... Clear? К сожалению, в последней версии программы появилась функция записи всей набранной информации в файл. Это точно происки наших недоброжелателей!

Turbo ICQ Pro Patch 2003 build 3777
home: **http://www.uins.malvina.ru**
download: **http://uins.malvina.ru/icq2003a3777.zip** (218 Кб)

Использование не самых последних версий программного обеспечения ниже достоинства Галактической Империи. Тем, кто не обновит свое ПО вовремя, будет назначено 100 нарядов вне очереди в болотах Вальмии. Заботясь о тебе, мой милый служивый, напомню о заплатке для ICQ, которая не только убирает баннеры (происки глобалистов слаборазвитых стран). Она почти наверняка написана нашим агентом, но он скрывается от вендетты, и я не могу открыть его кодовое имя. Итак, в целях безопасности после установки **ICQ Patch** тебе станут доступны двухстрочные пароли. Я понимаю, что новобранцам тяжело запомнить и однострочный, но мы подумываем ввести смертную казнь за использование однострочных пассвордов, поэтому хорошо подумай, прежде чем поднимать бунт. Также программа позволяет увидеть *IP любого пользователя*, с которым удается наладить прямое соединение (*direct connection*), и найти любого пользователя, начиная с первого *UIN*. Удаляются лишние файлы, происходит автоматическое обновление и ограничение на количество пользователей. Кроме описанных выше опций появилась возможность удалить с компьютера все данные об определенном UIN. А что еще надо при быстрой эвакуации из штаба?

D.mess 0.7
home: **http://dmess.by.ru**
download: **http://xsg.al.ru/dmess/dmess.exe** (740 Кб), **http://xsg.al.ru/dmess/dmess.zip** (740 Кб)

Высший командный состав знает, что программы для общения во внутренней сети (типа *winpopup*) очень неудобны в использовании. Рядовые же, если и знают, то стараются молчать, потому что офицеры в любом случае решат все за них. Так вот, офицеры, наконец-то истребив пивные запасы захудалой планетки, которую мы захватили во время последнего блистательного сражения, пришли к очень серьезным выводам, которые тут же засекретили и сдали в архив. Что ж, ваш командир не зверь, он — монстр! Поэтому вот тебе программа, которая так похожа на ICQ, что самые тупые солдаты рискуют их перепутать. Впрочем, это не страшно — их тут же расстреляют за измену Галактике. Единственное ее отличие от ICQ заключается в том, что все диалоги ведутся во внутренней сети. Всплывающие подсказки, удобное добавление пользователей и прочие сибаритские радости, которые так нравятся вам, рядовым, присутствуют в полном объеме.

Вольно!
До следующих боевых учений!

Мониторы — поставьте птичку

Виталий КЛЕЦКО

Пролог

Начиная писать эту статью, я даже и не мог представить всех трудностей, с которыми мне придется столкнуться. Сначала я подковался интеллектуально: прочитал массу литературы в бумажном варианте, покопался в Интернете и переварил информацию, полученную другим путем. На втором этапе я протестировал несколько моделей мониторов. Вот наконец, засел за клавиатуру. Поначалу все шло хорошо, но постепенно статья стала обрастать, как снежный ком, всевозможными дополнительными сведениями и вышла за рамки обычного обзора. Поэтому я решил разделить ее на две части: первая, как и предполагалось, будет представлять собой обзор мониторов ViewSonic. А вторую, которая появится несколько позже, я планирую посвятить особенностям технологий ЖК-мониторов, их достоинствам и недостаткам, что, надеюсь, поможет вам при выборе этого типа дисплея.

Сегодня выбор жидкокристаллических (ЖК) мониторов на ИТ-рынке Украины довольно обширный. Пожалуй, ЖК-дисплеи уже сравнялись с мониторами с электронно-лучевой трубкой (ЭЛТ) если не по объему продаж, то по количеству предлагаемых моделей точно.

Очевидно, что ЖК-мониторы завоевывают все большую популярность среди отечественных пользователей. Неплохие перспективы экономического роста в Украине заставляют некоторых производителей мониторов проявлять значительно большую активность по продвижению своей продукции на украинский рынок. Одной из таких компаний, в последнее время набирающей новые рыночные обороты в нашей стране, является ViewSonic. Для всех, кто хоть както связан с компьютерами, это имя в особых рекомендациях не нуждается. Ее эмблема — три пестро окрашенные разноцветные птички (**рис. 1**) — уже давно успела запомниться многим пользователям, сталкивавшимся с ЭЛТ-дисплеями ViewSonic. Стоит подчеркнуть, что те старые ЭЛТ'шки зарекомендовали себя с лучшей стороны — они характеризовались отличным качеством изображения, прекрасными частотными характеристиками, высокой надежностью, продуманным дизайном и эргономикой. Естественно, ViewSonic не собиралась останавливаться на достигнутом, и с появлением плоскопанельных дисплеев компания с энтузиазмом начала развивать новое направление своей деятельности. Сегодня ViewSonic может предложить ЖК-мониторы на любой вкус и кошелек ☺. Давайте не будем вдаваться в историю развития ЖК-дисплеев компании, а сразу перейдем к теме гораздо более актуальной, а именно к обзору современной линейки TFT ЖК-мониторов ViewSonic.

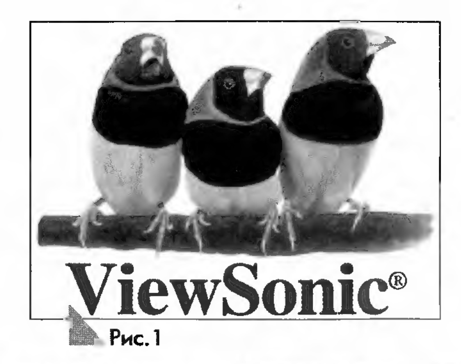


Рис. 1

Сериал

Производитель разделяет модельный ряд своих ЖК-мониторов на 4 базовых линейки: **ViewSonic E^2 Series** (дисплеи этой серии имеют маркировку VE), **Graphic Series** (маркировка VG), ViewSonic **X Series** (обозначаются VX) и **Professional Series** (соответственно — VP).

Начнем обзор модельного ряда с **ViewSonic E^2 Series**. Мониторы линейки VE являются «бюджетными» вариантом в модельном ряду ViewSonic и, наверное, представляют наибольший интерес для украинского покупателя. Как сказано на сайте производителя, эти дисплеи являются удачным выбором для малых офисов и дома, сполна удовлетворят студентов и типичных интернет-пользователей. Ну, типичных для Дикого Запада, а в наших условиях скорее «денежных» интернет-пользователей ☺. VE-серия, состоящая из 11 моделей (**VE150m, VE150mb, VE155, VE155b, VE500, VE170m, VE170mb, VE175, VE175b, VE700, VE800**), представляет дисплеи с диагональю от 15-ти и до 18-ти дюймов.

Теперь самое время разобраться в маркировке мониторов ViewSonic. Названия серий мы уже перечислили ранее, а вот что значат, скажем, буквы **m** и **b**? Итак, **m** в названии модели монитора указывает на то, что он является мультимедийным, то есть оснащен встроенными колонками. А **b** в названии модели сообщает, что цвет корпуса у нее черный (black).

Модели VE155, по сравнению с VE150, имеют повышенную контрастность (450:1 против 400:1) и чуть большую максимальную яркость (260 кд/м^2 против 250 кд/м^2). В остальном модели схожи. Нетрудно догадаться, что цифровые обозначения в названии указывают на диагональ ЖК-дисплея в дюймах (либо две первые цифры — VE15x, VE17x, либо одна первая: 5xx, 7xx, 8xx — 15, 17 и 18 дюймов соответственно). Старшие модели серии, скажем VE175 (**рис. 2**) или VE800, отличает повышенная контрастность 550:1 и увеличенные

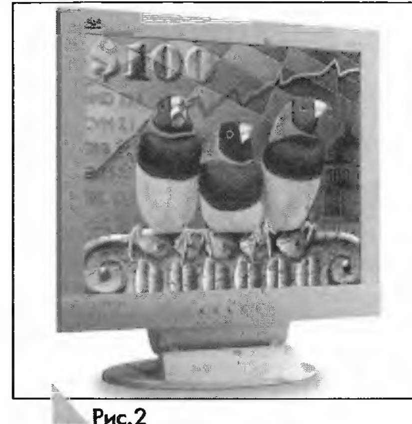


Рис.2

до 170° углы обзора. Все VE-мониторы «общаются» с ПК только при помощи аналогового сигнала по VGA-кабелю.

Graphic Series представлена моделями **VG150m, VG150mb, VG500, VG500b, VG170m, VG175, VG700, VG700b, VG800, VG800b, VG191, VG191b, VG900**. Серия позиционируется для корпоративных пользователей, любителей поработать с графикой и продвинутых геймеров. Как видим, этот ряд моделей уже вмещает устройства с диагоналями от 15-ти до 19-ти дюймов. Кстати, модель VG175 (**рис. 3**) имеет диагональ 17.4 дюй-

ма. Среди отличительных особенностей данной серии можно выделить повышенную у многих мониторов до 600:1 конт-

Рис.3

растность и наличие цифрового DVI-D-интерфейса у старших моделей серии (191). Модели VGx00 оснащены встроенными колонками, несмотря на отсутствие в их названии «мультимедийной» буквы m.

X Series. Эта серия, включающая модели **VX500+, VX700, VX800, VX900, VX2000**, ориентирована на ценителей современного стиля. ViewSonic позиционирует эти устройства как «высокостильные», или другими словами, по ее мнению, «X-серия является идеальным решением для вашего интерьера» ☺. Ультратонкие модели металлик-на-черном должны заставить раскошелиться ценителей «высокой моды». Дисплеи этой серии имеют не только спикеры, но и встроенный микрофон. Соответственно, за счет использования дополнительных дизайнерских и технических решений возросла и стоимость этого продукта — но на что не пойдешь ради красоты. Даже младшенький монитор этой серии VX500+ (**рис. 4**) отличается лучшими характеристиками, по сравнению с пятнашками и даже семнашками пре-

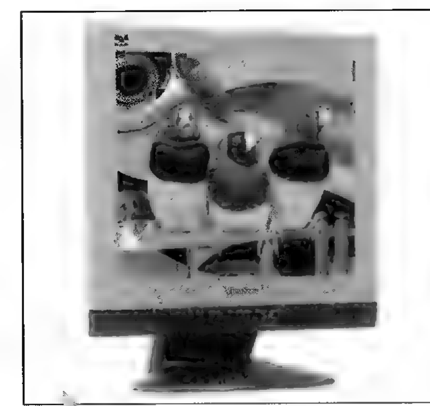


Рис.4

дыдущих серий. VX500+ может похвастать хорошими углами обзора, малым временем отклика пикселя (25 мс), высокой контрастностью (550:1) и наличием цифрового интерфейса подключения DVI-D. Понятно, что и все остальные модели X-серии по характеристикам не уступают «младшенькому».

Professional Series — уже из названия понятно, на кого ориентирована эта серия. Конечно, на профи! Как гласит спецификация, такой дисплей — идеальный выбор для работы с документами, CAD-приложениями, создания карт и планов, а также для допечатной подготовки изданий. О профессиональной направленности говорит и размер диагоналей экрана от 20.1 до 23.1 дюймов у трех моделей этой серии — **VP201m, VP201mb, VP230m** (**рис. 5**). Отличительными особенностями этих устройств являются высокое разрешение —

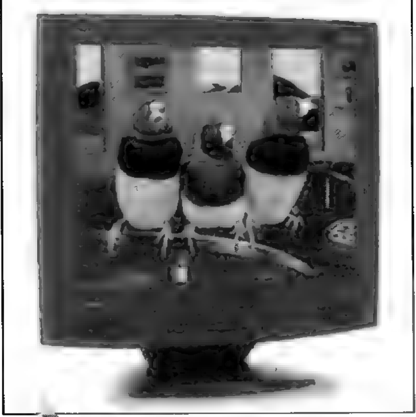


Рис.5

1600×1200, высокая контрастность — 650:1 и яркость — до 280 кд/м², сравнительно малое для больших дисплеев время оклика матрицы — 25 мс. Впрочем, из-за высокой стоимости вряд ли устройства профессиональной серии ViewSonic завоюют большую популярность среди пользователей домашних ПК, на которых ориентируется наше издание. Хотя, кто знает...

Взгляд

Ко мне в руки попало три монитора ViewSonic: **VE 155b, VE 175 и VG 700**. Их мы и рассмотрим поближе, ведь наверняка именно такого рода устройствам отдадут предпочтение большинство отечественных пользователей, руководствуясь принципом «чтоб не дорого, но круто».

Для начала стоит, наверное, рассказать о том, как проходило мое тестирование. Как известно, однозначной методики тестирования ЖК-мониторов нет. В подобных случаях опираться следует только на субъективное восприятие. Но сколько людей, столько и мнений. У каждого человека свое восприятие цвета, яркости, контрастности и т.д. Есть дальтоники, в конце концов ☺. Поэтому данный обзор, базируясь на моих личных наблюдениях, носит ознакомительный характер, а вовсе не является руководством к приобретению какого-либо девайса.

Поскольку все модели, попавшие на тестирование, оборудованы только VGA-разъемом, то и подключение производилось по обычному VGA-кабелю. Отметим также, что используемая в ходе тестов видеокарта ATI Radeon 8500 отличается хорошим качеством 2D. Все остальные компьютерные составляющие не имеют существенного влияния на качество изображения, получаемое на ЖК-мониторе.

При подключении монитора устанавливались его родные драйверы и производилась автокалибровка, а также вручную регулировались размеры изображения. Если полученные после автокалибровки параметры изображения меня не удовлетворяли, то осуществлялась цветокалибровка монитора при помощи входящей в комплект поставки утилиты **ViewSonicWizard**. Яркость и контрастность устанавливалась с использованием тестовой программы **Nokia Monitor Test**.

Первым на «операционный стол» попал 17-дюймовый **VE 175** (**рис. 2**). С основными его характеристиками можно ознакомиться в **таблице**. Коробка, в которую упакован девайс, удобна для транспортировки, правда, выполнена она в традиционном «коричнево-упаковочном» стиле, совсем не привлекающем внимания. Комплектация монитора аскетично-минимальная, хотя и вполне достаточна. Помимо самого дисплея в комплект поставки входят шнур питания, инструкция (очень скромная, зато в ней есть раздел на русском языке) и компакт-диск с драйверами и ПО. Дизайн монитора симпатичный, можно сказать классический. Как для устройства со встроенным блоком питания, размеры VE175 можно назвать оптимально-минимальными.

А вот процедура установки монитора не совсем порадовала. Подставка дисплея, имеющая всего одну степень свободы, довольно тугая. Поэтому добиться оптимального положения ЖК-панели довольно сложно. Наверное, это связано с ориентацией данной серии мониторов для работы в офисе, где, как известно, положение дисплея изменяется нечасто. Зато у такой подставки есть и свои плюсы: воспользовавшись всего несколькими винтами, девайс можно закрепить на стене (**рис. 6**), тем самым сэкономив дополнительно место на рабочем столе.

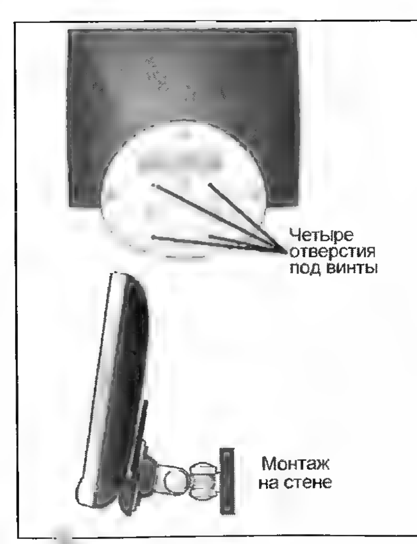


Рис.6

К недостаткам рассматриваемой модели следует отнести неважнецкую регулировку яркости и контраста. Если изменение яркости при регулировке еще как-то можно уловить, то отличия в контрастности заметны только при большом воображении ☺. Кстати, яркость монитора нельзя «опустить до нуля», т.е. до абсолютно черного экрана. Впрочем, этот недостаток характерен для большинства недорогих ЖК-дисплеев. Не порадовали и откровенно слабые цветовые характеристики воспроизводимого изображения: даже после всех настроек, калибровок и шаманских плясок, цветовая гамма пестрела неестественными оттенками ☹.

На темном фоне монитора легко было заметить яркие белые точки «выбитых» пикселей, что говорит о не очень хороших характеристиках используемой в модели жидкокристаллической матрицы. Однако не подумайте, что описываемый монитор состоит из одних недостатков. К положительным чертам рассматриваемого девайса следует отнести малое время отклика пикселя, позволяющее без проблем играть в динамичные игры или смотреть видео. Радует и высокий уровень контрастности и довольно приличные углы обзора (что обусловлено применением матрицы, изготовленной по технологии MVA от Fujitsu). Приятно отметить и очень неплохую равномерную заднюю подсветку матрицы (по этому параметру данная модель, пожалуй, лидер нашего тестирования).

Модельный ряд серии VE в нашем обзоре представлен еще одним устройством — **VE155b** (**рис. 7**). На первый взгляд кажется, что эта модель не долж-



Рис.7

на ничем, кроме размера, отличаться от 17-дюймовой «коллеги», но на деле все не так просто. Первая странность — в младшей модели применен другой тип ЖК-панели, причем ViewSonic, по каким-то маркетинговым соображениям, почему-то об этом умалчивает. Так как тип панели не поддавался опознанию, а разбирать монитор не представлялось возможным ☺, то оставим это на совести ViewSonic. Использование более совершенной панели не могло не отразиться на характеристиках VE155b. Причем, как оказалось, изменения произошли только в лучшую сторону. Если не брать в расчет размер диагонали, то этот монитор показал наилучшее качество изображения, даже перещеголяв VG700! Очень качественная цветопередача произвела очень хорошее впечатление. Даже с установками по умолчанию VE155b показал вполне приличное изображение. Низкое время отклика пикселя позволяет применять этот монитор практически для любых целей, будь то работа в офисе или развлечения.

Следующим на очереди был 17-дюймовый **VG700** (**рис. 8**). Как вы догадались по названию серии, монитор приз-

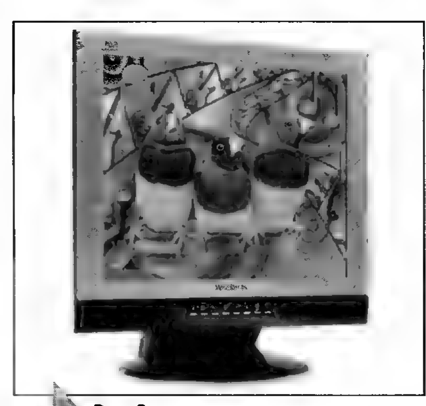


Рис.8

ван «облегчить» работу с графикой. Впрочем, особенностью данной модели являются встроенные динамики. Однако, поскольку «облегчить» восприятие звука никто не обещал ☺, то и качество саунда, как и на всех аналогичных устройствах, не слишком впечатляющее.

Что касается комплектации и эргономики устройства, то все написанное выше по поводу модели VE175 можно смело отнести и к рассматриваемому монитору. Исключение составляют разве что упаковка, выполненная в более привлекательных, красочных тонах, и не совсем удобный способ крепления на стену (**рис. 9**), требующий приобретения дополнительной фичи.

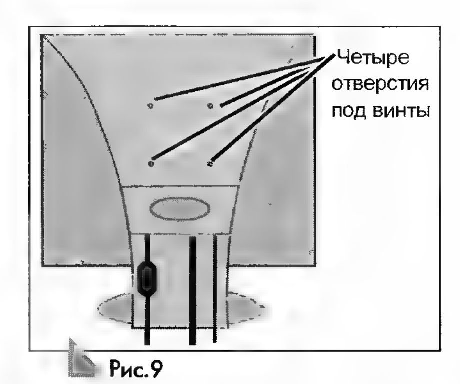


Рис.9

По качеству изображения, как и ожидалось, монитор показал хорошие результаты, оставив позади модель VE175. Порадовало высокая четкость и контрастность статического изображения. Огорчила лишь некоторая размытость при перемещении движущихся объектов по экрану и опять же не совсем хорошая цветопередача. Это выглядит немного странно — все же данный монитор предназначен для работы с графикой, а настроек для «вытягивания» цветов явно не хватает ☹. Хотя, взглянув на его стоимость, практически одинаковую с «бюджетником» VE175, понимаешь, что большего от него вряд ли стоило ожидать. Наверно, по этой причине компания ViewSonic не ориентирует данную модель для работы с профессиональной графикой, а делает ставку на применение его в офисных и домашних машинах.

Выражаем благодарность компании **Квазар-Микро** *за предоставленные мониторы ViewSonic.*

ТАБЛИЦА

Основные характеристики	VE155b	VE175	VG700
Тип дисплея	15.0", color TFT active matrix	17.0", color TFT active matrix	
Углы обзора по горизонтали/по вертикали	120°/100°	170°/170°	140°/135°
Контрастность	450:1	550:1	450:1
Яркость	260 кд/кв.м.	250 кд/кв.м.	260 кд/кв.м.
Тип матрицы	-	MVA (Fujitsu)	TN
Время отклика пикселя	30 мс	25 мс	35 мс
Количество передаваемых цветов	16.77 млн.		
Тип входного сигнала	Аналоговый RGB (0.7 Vp-p / 75 Ом) x2		
разрешение/частота	1024x768/ 75 Гц	1280x1024/ 75 Гц	
Размер пикселя, мм	0.297	0.264	
Частоты горизонтальной развертки	30-82 кГц		
Частоты вертикальной развертки	50-75 Гц		
Энергопотребление, Вт (максимально)	30	36	40
Габариты (ШxВxГ), мм	356x344x200	415x417x230	410x421x191
Вес, кг	3.7	6.2	5.2
Ориентировочная цена, у.е. *	368	520	550

Чипсет, воплощенный в Granite

Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

О новом наборе системной логики Intel E7205 (Granite Bay) для процессоров Pentium 4 и материнской плате AOpen AX4R Plus, на нем базирующейся, замолвим мы сегодня слово.

Из жизни насекомых

Муха, Муха-Цакатуха, Муха по полю пошла, штуку баксов там нашла. Не, поцаны, не спрашивайте, где это поле, на котором такие бабки валяются. Не знаю, где оно. А то бы сам по нему давно уж ходил, а не сидел бы тут за писаниной всякой. Не, ну конечно, пытались разузнать у Мухи, вопрос ведь интересный. В общем, сначала братон Паук нашу Муху в уголок поволок. Да нет, не волнуйтесь, вовсе не хотел он бедную замочить, цокотуху погубить. Муха, она известная в наших местах ш... шалунья, и у них с Пауком шуры-муры там всякие. Так что он ее обнимал, к брюшку прижимал, угощал и сладким кексом, чтоб потом заняться се... собеседованием на интересующую нас тему, в общем. Но ни фига не получилось. Да, поцаны, все напрасно — Муха не раскололась.

Затем к Мухе залетел залетный маленький Комарик, а под глазом у него маленький фонарик (стиль жизни у него такой, знаете ли). Начал было к Мухе приставать: насекомые неместные где-то про баксы Мухины пронюхало. Так братан Паук ему под вторым глазом фонарик поставил и хоботок узлом завязал. С тех пор в наших местах Комарик не появлялся. Но не волнуйтесь так, мои дорогие защитники животных. У Комарика все в порядке. Недавно я его видел в центре города с новой тел... челкой. Интересно, в какой парикмахерской он ее подцепил?

А еще Муха дружит с Кузнечиком. Мы говорим, Кузя, ты если что узнаешь, поделись с братвой информацией, ну, без навару не останешься, само собой. Этот Кузнечик вообще классный пацан, не курит одну лишь травку, поэтому весьма зелененький с виду. Но баксы он очень любит, наверно, за то, что они тоже зеленые. Так поинтересовался он координатами этого поля, но Муха и ему ничего не сказала. Ну просто п... прикол!

Не, пацаны, так о главном. Что самое интересное, пошла Муха на базар и на найденные деньги купила себе писюк. Да, самый настоящий, ну поверьте, пацаны. И теперь мы с братаном Пауком ходим к Мухе не только за «этим», но и в игрушки прикольные погеймиться. Потому что прикольный такой писюк, он еще компьютер называется. И все в нем, как у других писюков, только плата прикольная, такую редко встретишь. И сейчас я вам про нее расскажу.

Два канала, два канала — это много или мало...

Итак, героями нашего повествования будут чипсет **Intel E7205** и материнская плата **AOpen AX4R Plus**, на нем базирующаяся.

Чипсет E7205 выдержан в традиционном «архитектурном» стиле — он состоит из 2-х микросхем: северного и южного мостов (**рис. 1**). Вообще-то, чипсет E7205 представляет собой «урезанный» по функциональным возможностям вариант серверного набора микросхем E7505. Отчасти этим можно объяснить его сравнительно высокую цену. С другой стороны, значительная стоимость системных плат на базе E7205 обусловлена и уровнем сложности разводки контактных дорожек на материнках под этот набор микросхем. Достаточно сказать, что количество «ножек» у микросхемы северного моста (**рис. 2**) чипсета E7205 составляет 1005. К примеру, у северных мостов i845PE или GE «всего» 593 ножки.

Важнейшей отличительной особенностью E7205, по сравнению с привычными нам чипсетами 845-й серии (см. статьи *«Система «Intel-Intel» — логично?» MK № 43 (214)*, *«Пеньковая роща» MK№ 26 (197))*, является существенно изменившийся контроллер памяти. Этот контроллер, обеспечивающий взаимодействие с DDR-памятью, может работать с ОЗУ в 2-канальном режиме. Кстати, почти 250 контактов в микросхеме северного моста чипсета E7205 отвечают именно за функционирование второго канала памяти.

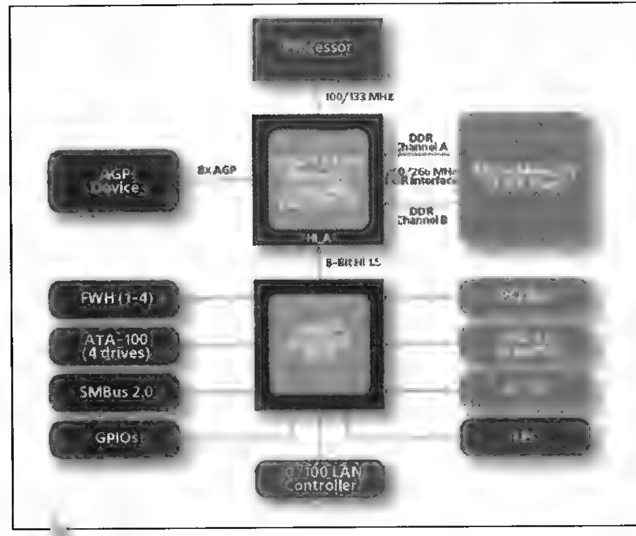


Рис.1

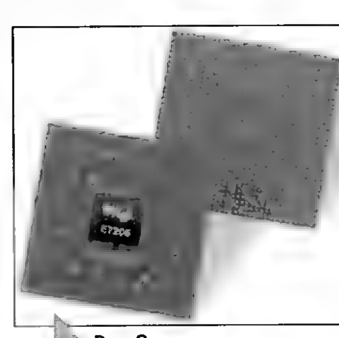


Рис.2

Важной особенностью 2-канального контроллера ОЗУ у E7205 является то, что оба канала памяти независимые. Иными словами, нормальное функционирование одного канала не требует обязательного задействования второго. Это является принципиальным отличием от популярных ныне высокопроизводительных решений на базе наборов микросхем *i850/i850E*, допускающих только одновременное использование обоих каналов RDRAM-памяти.

Вышеописанная особенность контроллера памяти E7205 позволяет использовать на системной плате с ним всего один модуль памяти. Также возможно применение разных модулей памяти. Это, как и в случае с одним модулем, позволит создать вполне работоспособную конфигурацию. Однако быстродействие такой системы будет гораздо ниже, нежели при варианте использования двух одинаковых модулей памяти, которые позволяют задействовать 2-канальный режим доступа к ОЗУ. А уж скорость обмена с памятью в «дуальном» режиме выглядит просто потрясающе (по нынешним, конечно, временам) — достаточно взглянуть на **диаграмму 1**.

Впрочем, не обошлось в контроллере памяти E7205 и без вечно присутствующих «но». В данном случае таким «но» является синхронность по частотам работы оперативной памяти и системной шины. То есть при установке процессоров, рассчитанных на частоту шины 400 МГц, память, независимо от ее типа, будет работать только в режиме DDR 200 МГц. И лишь при использовании процессоров с 533-МГц шиной мы вправе рассчитывать на полную отдачу от контроллера памяти — ОЗУ будет функционировать в режиме DDR 266 МГц.



ДИАГРАММА 1

Быстродействие подсистемы памяти у разных чипсетов

	RAM-FPU, Мб/с	RAM-ALU, Мб/с
E7205/DDR266 (2 канала)	3425	3411
i850/PC800 RDRAM (2 канала)	2764	2779
VIA P4X400/DDR333	2273	2229
SiS645/DDR333	2165	2123
SiS650/DDR333	2203	2209
ALi ALADDIN P4/DDR266	1836	1911
VIA P4X266A/DDR266	1914	1991
i845D/DDR266	1948	2039

Это, кстати, и есть предельная поддерживаемая частота DDR-памяти для этого чипсета — о поддержке, например, DDR 333 МГц речь не идет, даже при одноканальном режиме работы ОЗУ.

Из дополнительных небезынтересных характеристик контроллера памяти чипсета E7205 стоит отметить работу с регистровыми (registered) модулями памяти и модулями с коррекцией ошибок (ECC). Максимальный объем оперативки, поддерживаемый чипсетом, составляет 4 Гб — это вдвое больше, нежели могут себе позволить чипсеты 845-й и 850-й серий.

Еще одним важным моментом является то, что E7205 стал первым из чипсетов Intel, в котором появилась поддержка **AGP 8x** (об AGP 8x см. статью *«Третьим будешь?» MK № 52 (223))*. Вообще-то, шина APG 8x поддерживает все старые протоколы обмена, вплоть до режима AGP 1x, однако это не значит, что вы сможете использовать старые видеокарты с новыми платами на E7205 — карточки с трехвольтовым питанием (соответствующие стандарту AGP 2x) не поддерживаются.

Чипсетом E7205 поддерживается все нынешнее поколение процессоров семейства Pentium 4, с Quad Pumped шиной как 400, так и 533 МГц.

Собственно, с северным мостом (MCH) набора микросхем мы разобрались. В качестве же южного моста чипсетом E7205 используется проверенный **ICH4** (**рис. 3**), который соединен с северным мостом интерфейсом **Hub Interface 1.5** (8 Bit HI 1.5 на **рис. 1**) с пропускной способностью 266 Мб/с. Здесь, правда, необходимо сделать важное уточнение: используемый интерфейс электрически совместим с версией Hub Interface 2.0, которая будет применяться в микросхеме южного моста ICH5 (подробнее о нем см. статью *«Что Intel прячет за спиной», MK, № 5 (228))*.

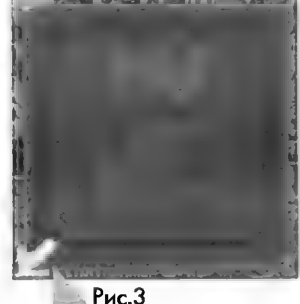


Рис.3

Контроллер ввода/вывода ICH4 поддерживает работу каналов IDE по протоколам *Ultra ATA/66/100*, реализует функцию *Bus Masters* для шины PCI. Он также обладает встроенным контроллером ввода/вывода на шине LPC, который обслуживает BIOS и периферийные порты (мыши, клавиатуры, параллельные и последовательные). Наконец, поддерживает до 6 портов шины USB 2.0, 10/100-Мбит сетевой контроллер, аудиокодек AC-97.

Ну, ты даешь, E7205!

Сам собой напрашивается вывод, что E7205, если и не был призван отправить на покой решения на базе i850, то, по крайней мере, должен был составить им серьезную конкуренцию в сегменте высокопроизводительных платформ для массового рынка. Насколько это ему под силу, это мы с вами сейчас и попробуем выяснить на примере Мухиной платформы. Итак, за «команду» E7205 у нас сегодня выступает плата **AOpen AX4R Plus** (**рис. 4**), оснащенная, естественно, этим самым чипсетом. Помимо него, на плате в наличии: порты LAN, USB 2.0, аудиокодек 5.1, 6 слотов PCI, естественно, AGP 8x порт, 4 слота под DDR-память (по 2 слота на каждый канал). Помимо этого, на материнке интегрирован Silicon Image SATA Raid контроллер (даже один кабелек SATA прилагается). В работе плату мы осчастливим двумя модулями памяти DDR 266 128 Мб CL2.5, установленными на оба канала.

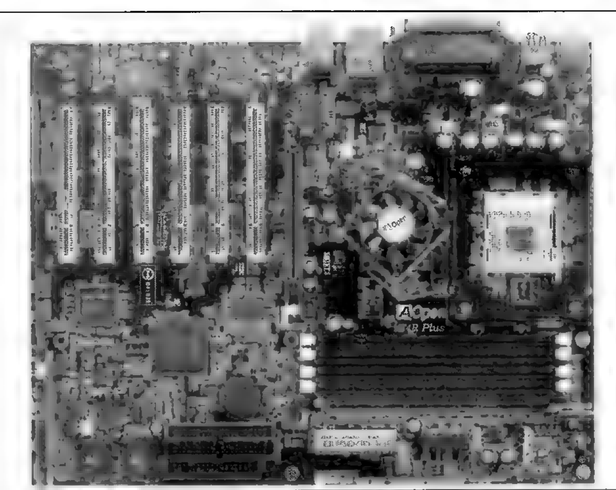
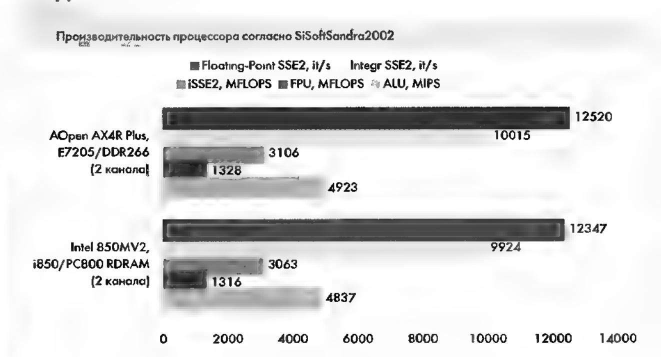


Рис.4

В качестве конкурента AOpen AX4R Plus выдвинута плата **Intel 850EMV2** с чипсетом i850, оснащенная двумя планками PC800 RDRAM. Помогать сравнивать наборы микросхем нам поможет процессор Pentium 4 2.53 ГГц, HDD Seagate Barracuda ATA IV 40 Гб 7200 об/мин, видеокарта Gainword GeForce 4 Ultra/650-8x XP с драйвером Detonator XP 41.09, ОС Windows XP Profesional.

ДИАГРАММА 2



Сразу уточним один важный момент, который часто упускают из виду при тестировании плат на разных чипсетах. Тонкий, но существенный нюанс работы разных материнок заключается в том, что они «пользуют» железо на разных частотах. Поэтому к небольшим различиям в тестовых результатах в некоторых приложениях стоит относиться весьма критично. Так и в нашем случае: очевидно, что благодаря частотным «тонкостям» процессор Pentium 4 2.53 ГГц работал в одном случае на 2.545 ГГц, а во втором — на 2.519 ГГц (см. **таблицу**). Понятно, что разница только частоты процессора в добрые 26 МГц (1% от номинальной частоты в 2.53 ГГц) не могла не сказаться на итоговых результатах работы платформ (в подтверждение см. **диаграмму 2**).

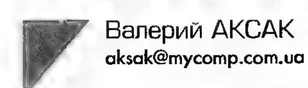
ТАБЛИЦА

	Плата / чипсет	
	AOpen AX4R Plus / E7205	Intel D850EMV2 / i850
Процессор Pentium 4 2.53ГГц	2545.03 МГц	2519.13 МГц
Системная шина	133.95 МГц	132.59 МГц
Quad Pumped Bus	535.80 МГц	530.34 МГц

Ну а теперь переходим собственно к итогам тестирования. По **диаграмме 1** видим, что при работе с оперативной

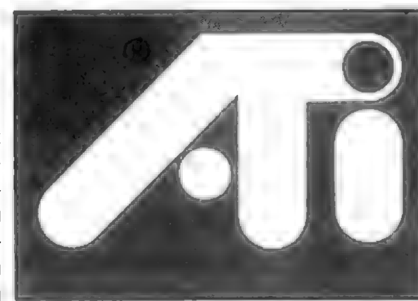
Окончание на стр. 41

Серьезная ATIстация



Валерий АКСАК
aksak@mycomp.com.ua

*Мы продолжаем знакомить вас, уважаемые читатели, с продукцией компании **ATI** и видеокартами на ее чипах. Сегодня в поле нашего зрения оказались такие устройства практически из всех доступных на данный момент ценовых категорий.*



Летом 2002 года ATI осуществила самый внушительный (с точки зрения последствий но рынке видеокарт) за последние несколько лет морш-бросок, выпустив два новых чипа, вокруг которых в дальнейшем должны были строиться соответствующие линейки продуктов, — **Radeon 9000** (нижняя ценовая категория) и **Radeon 9700** (дорогие высокопроизводительные решения). При этом первый чип во всех инкорнациях предназначался для вытеснения с рынка морально и технологически устаревшей линейки Rodeon 7xxx. А второй никого заменять и вытеснять не стал, а скромно взобрался на мировой трон видеоакселераторов — до него в арсенале ATI просто не было ни единого чипа подобного уровня. Со временем оба грофических ядра получили две модификации — *обычную* и *Pro-версию* (забавный факт — ATI впервые начала использовать систему дифференциации грофических чипов, уже ставшую привычной для продукции ее злейшего конкурента). Таким образом еще больше были потеснены GeForce в ближайших ценовых категориях.

«Погодите, — скожет недоумевающий читотель, — а куда ж делись Radeon 8500?». Очень интересный вопрос. По большому счету, никуда. ATI случайно наступила на те же грабли, на которые вполне осознанно прыгнула NVIDIA со своей линейкой GeForce4 MX, — карта с большим индексом оказалась хуже представителей «предыдущих» версий. Но компания ATI быстро сориентировалась, в считанные дни представив новинку — **Radeon 9100**, которая при ближайшем рассмотрении оказалась просто перемаркированным Radeon 8500. Главный итог всех этих свистоплясок — ATI наконец-то смогла выпустить практически однородный блок чипов, которые в состоянии на равных конкурировать с представителями дешевых графических чипов от NVIDIA. Radeon 9000, 9000Pro и 9100 против GeForce4 MX420, MX440 (460) и GeForce3 Titanium 200 (500).

Если с дешевыми решениями все понятно и логично, то дальше ситуация несколько неоднозначная. Radeon 9700 даже в не «Pro-версии» по оснащенности и производительности намного превосходит топовую модель NVIDIA — GeForce4 Ti4600. Не будем кривить душой — в цене разница тоже немаленькая, причем не в пользу Radeon 9700. Ведь по сути последний разработывался кок ответ на NVID!A GeForce FX (даже индексы рабочих названий чипов схожи), но не так сталося, як гадалося. Radeon 9700 вышел намного раньше, чем GeForce FX, судьба которого вообще под большим вопросом, и на рынке установился неловкий дисбаланс. Верхнюю ценовую категорию безоговорочно захватила ATI с новым мощным графическим ядром, в средней же без каких-либо претензий со стороны конкурентов существовали и успешно продавались видеокорты на базе NVIDIA GeForce4 Ti4200, Ti4400 и Ti4600. Конечно, знать, что твоя разработка — сомая совершенная из уже существующих, очень приятно, но ни для кого не секрет, что основные деньги «делоются» именно в нижней и средней ценовой нише, потому что позволить себе приобрести самую быструю видеокарту даже на богатом Западе могут немногие. Поэтому пока NVID!A судорожно пытается налодить производство GeForce FX, ATI, не изобретая лишний раз велосипед, аккуратно прооперировала свою флагманскую модель, получив из Radeon 9700 новый чип — **Radeon 9500/9500Pro**. Оно, по планам разработчиков, и должен соперничать с четвертыми Титанами от NVIDIA. Насколько компании удался этот шаг, покажет время, ибо сейчас цены но новинку далеки от объективных, но некоторые предпосылки к очередному торжеству у канадцев имеются.

Итак, общую картину рынка видеоакселераторов на момент выхода этой статьи реконструировать уже можно. Поэтому довайте перейдем от теоретико-маркетинговых рассуждений к более приземленным вещам — описонию технических характеристик графических чипов.

Маленькие и удаленькие

Начнем с **Radeon 9000/9000Pro**. Несмотря на то, что разработчики позиционируют его как замену Radeon 7xxx, после ознакомления с его техническими хороктеристиками стоновится понятно, что он куда ближе к другому продукту — Rodeon 8500. Смотрите сами:

✓ частота работы чипа — 250 МГц (Radeon 9000) и 275 МГц (Radeon 9000Pro);

✓ чостота работы памяти — 200 (400) МГц (Radeon 9000) и 275 (550) МГц (Radeon 9000Pro);

✓ шина памяти — 128 бит DDR;

✓ технологический процесс изготовления графического ядра — 0.15 мкм;

✓ один 128-битный контроллер памяти;

✓ максимальный объем видеопамяти — 128 Мб;

✓ полноценная поддержка DirectX 8.1 (пиксельные шейдеры версии 1.4, вертексные шейдеры версии 1.1);

✓ обработка — до 6 текстур за такт;

✓ 4 пиксельных конвейера с одним текстурным блоком на каждом;

✓ 2 встроенных RAMDAC и встроенный TV-OUT;

✓ поддержко Multi-Sampling AntiAliasing 6X.

Какие выводы можно сделоть на основании этих характеристик? В первую очередь, радует поддержка DirectX 8.1 с пиксельными и вершинными шейдерами. Это дает кортам на младших чипах ATI неоспоримое преимущество перед всей линейкой GeForce4 MX от NVIDIA, которая такими функциями обделена. Забегая вперед, могу сказать, что шейдеры действительно работоют даже но дешевом Radeon 9000 — все красоты соответствующих сцен 3D Mark 2001 SE выглядят впечатляюще, особенно сцена с бурлящим ночным океаном под лунной дорожкой. Но не будем отвлекаться ☺.

Вторая достопримечательность — один 128-битный контроллер видеопамяти по сравнению с двумя 64-битными у Radeon 8500. Технологически это решение менее удачное, что должно сказаться на скорости обработки текстур. Включение четырех пиксельных конвейеров с одним модулем текстурирования на каждом вполне можно назвать отголоском Radeon 9700, но вдвое меньшее количество конвейеров уже не делает подобный ход с одним блоком но конвейере столь удачным. В чем мы сможем воочию убедиться, анализируя роботу еще одного чипа с аналогичным решением. Кроме того, архитектура данных конвейеров схожо с подобными у Radeon 8500, так что правильнее было бы сказать, что в ядре Radeon 9000 используются урезанные версии конвейеров от Radeon 8500. Два встроенных контроллера передачи сигнала изображения (RAMDAC) против одного встроенного и одного внешнего контроллеро Radeon 8500 говорят в пользу Radeon 9000, то же самое касается и обязательного TV-OUT.

Если же Radeon 9000 сравнивать с его идейным предшественником Radeon 7xxx, то обноруживаем впечатляющий прыжок как по скорости, так и по оснащенности. В первую очередь стоит отметить две вещи: в два раза большую пропускную способность контроллера видеопамяти (нопомним, что у Radeon 7xxx это 128-битная SDRAM или всего 64-битная DDR) и пресловутую поддержку DirectX 8.1 с шейдерами. Усовершенствован и олгоритм работы с текстурами, добавлен новый режим антиалиасинга, плюс произведена еще кучка менее заметных изменений.

Быстрее ветра

Кок уже говорилось выше, самым быстрым чипом ATI но данный момент является Radeon 9700, и именно на его основе розработчики решили создавать линейки высокого и среднего ценового диапазона. Вот что мы имеем на сегодняшний момент:



Рис.1

✓ **Radeon 9700 Pro**: рабочая частота чипа — 325 МГц, памяти — 310 (620) МГц DDR. Шина видеопамяти — 256 бит DDR, 8 пиксельных конвейеров с 1 текстурным блоком но кождом. Подробнее об этом чипе рассказывается в стотье *Владимира Сироты «ATI — новый чемпион!», МК № 10 (181)*, мы же окцентируем ваше внимание только но ключевых хорактеристиках.

✓ **Radeon 9700**: рабочоя частота графического ядро — 275 МГц, памяти — 270 (540) МГц DDR. Шина видеопамяти 256 бит DDR, 8 пиксельных конвейеров с 1 текстурным блоком на каждом.

✓ **Radeon 9500 Pro**: рабочая чостота чипа — 275 МГц, видеопамяти — 270 (540) МГц DDR. Шино видеопамяти — 128 бит DDR, 8 пиксельных конвейеров с 1 текстурным блоком на каждом.

✓ **Radeon 9500**: рекомендуемая частота чипа — 275 МГц, памяти — 270 (540) МГц DDR. Шина видеопамяти — 128 бит DDR, 4 пиксельных конвейера с 1 текстурным блоком на каждом.

Теперь давайте попробуем выстроить логическую цепочку процесса розработки этих модификаций. В качестве эталона производительности берем Rodeon 9700 Pro. Первый ход напрошивается сом собою — понижаем частоту ядра на 50 МГц и памяти — на 40 (80) МГц, получаем Radeon 9700. Затем берем Radeon 9700 и, не изменяя рабочие частоты чипа/памяти, физически обрезаем ему шину памяти в два раза — до 128 бит, в итоге имеем Radeon 9500 Pro. И, наконец, отключаем у Radeon 9500 Pro четыре пиксельных конвейеро — получаем Rodeon 9500. То есть что Radeon 9700 Pro, что Rodeon 9500 — это один и тот же чип. Все гениольное просто?

Инженеры и маркетологи ATI, безусловно, хитры и расчетливы. Но и пользовотели не лыком шиты. Первая волна карт на базе Radeon 9500/9500 Pro принесла ATI огромную головную боль, едва не подорвав всю ее стратегию продвижения собственных продуктов на рынке. А дело вот в чем. Как показала проктика, разроботчики модифицированных ядер окозолись слишком сомонадеянными, остовив кучку лазеек для улучшения Radeon 9500/9500Pro. Более того, из самого младшего Radeon 9500, к огромному удивлению тестеров и сторонних производителей видеокарт, зачастую можно было сделать самый что ни на есть обычный Radeon 9700!

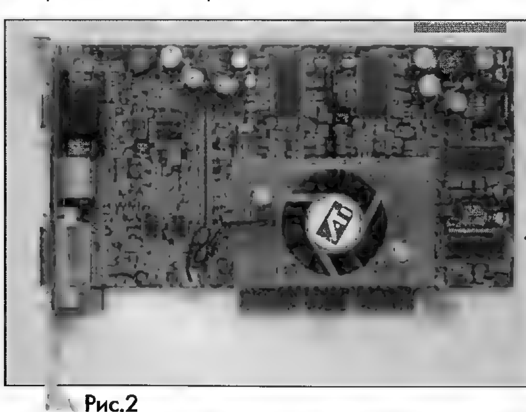


Рис.2

Тут не возникает практически никаких сложностей — просто двигаемся по уже описанной выше дорожке в обратном направлении. Для начола на карте с Radeon 9500 путем нехитрых манипуляций включаем логически отключенные производителями 4 пиксельных конвейера (в этом вам помогут специальные утилиты, которые килограммами развешоны в Интернете) — имеем Rodeon 9500 Pro. Дальше дело за производителями видеокарт. Физически розводка первой версии официольного дизайна плоты на основе Radeon 9700 (Pro) ничем не отличалась от разводки карты на Radeon 9500. Ширина шины памяти ограничивалась очень просто: если на карте с Radeon 9700 стоит 8 микросхем помяти (32 бит на 8=256 бит) со стандартным объемом 128 Мб, то но плате с Radeon 9500 — 4 микросхемы (32 бит на 4=128 бит) объемом 64 Мб. При этом в последнем случае на текстолите остоется разводка для дополнительных 4 микросхем. «Хм ☺...» — загадочно улыбнулись сторонние разработчики плат... и выпустили Rodeon 9500 со 128 Мб видеопамяти (8 микросхем) на борту. Дополнительно четыре микросхемы — и одновременно с увеличением объема получаем полноценную 256-битную шину памяти! Итого, вместе с включением 4 конвейеров имеем полноценный Radeon 9700, который — если сильно руки чешутся — можно даже попробовать разогнать до Radeon 9700 Pro. Спрашивается, зачем платить больше ☺? Но все опять не столь однозначно, кок нам бы всем хотелось.

Дело в том, что но практике все не так просто, как на бумаге. По неофициольной информации, частично Radeon 9500 получаются из отбракованных сторших чипов, у которых некоторые конвейеры (естественно, до четырех штук) были с зоводскими дефектами. Поэтому включение таких поврежденных конвейеров приведет к неправильной работе карты — по информоции с интернет-форумов, возможно появление артефактов, выпадение текстур и т.д. С фривольными разработчиками видеокарт ATI тоже уже успела разобраться, предостовив новый референсный дизайн, исключающий возможность увеличения шины памяти подобным образом, но допускоющий при этом установку 128 Мб видеопамяти. Вам, возможно, еще попадались в продаже первые версии Radeon 9500. Так вот, если вы приметесь за их доработку, то знайте, что вы это делаете исключительно на свой страх и риск — МК и я лично никаких гаронтий не доем.

Цветная сила ATI



От теоретической части постепенно переходим к практической — поро пробовать чипы на зубок! В этом деле нам помогут пять видеокорт от одного из основных партнеров ATI — **PowerColor**.

Самая младшая модель в нашем обзоре — карта **PowerColor Radeon 9000 Evil Commando (рис. 1)**. Она поставляется в небольшой slim-коробочке, которая, впрочем, наполнена довольно-таки неплохо кок для устройств такого уровня. Кроме платы в полиэтиленовом кулечке, печатного мануала и диска с драйверами в упаковке обнаружился A/V-кабель (композитный). Мелочь, а приятно. Видеокорто представляет собой плату из зеленого текстолита, оснащенную четырьмя микросхемами DDR-памяти производства Hynix со временем выборки 4 наносекунды общим объемом 64 Мб. Грофический чип закрыт только серебристым радиатором высотой ~1 см без дополнитель-

ного активного охлаждения, что наверняка обродует любителей тихих ПК. По сведениям PowerStrip, ядро работоет на частоте 250 МГц, в то время как память функционирует всего лишь на 185 (370) МГц (напомним, что для 4-нс памяти верхний предел по частоте равен 250 МГц (1000/n, где n — время выборки в наносекундах)). Задняя панель оснащена богато: кроме стондартного VGA-выхода имеются выходы DVI и S-Video, ток что полноценная работа с двумя дисплеями доступна даже на самой слабой карточке из двух новых линеек ATI. Режимы работы с AGP-шиной — до 4X.

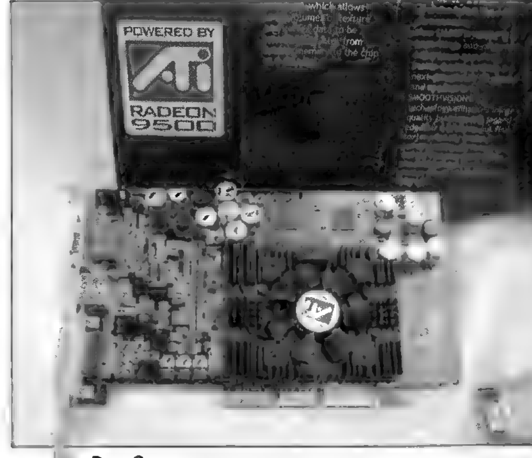


Рис.3

Кудо более внушительно выглядит следующая видеокарта — **PowerColor Radeon 9000Pro Evil Commando (рис. 2)**. Ее внушительность начинается уже с упаковки, которая имеет поистине гигантские размеры. Начинка коробки, что называется, но уровне: видеокарта в кулечке, монуал, диск с драйверами, A/V-кабель, S-Video-кабель, DVI-to-VGA-переходник. На сочном зеленом текстолите платы находятся четыре микросхемы DDR-памяти ESMT со временем доступа 4 нс суммарным объемом 128 Мб. На чипе стандартный кулер с прямоугольным радиатором. Частоты графического ядра/памяти — 275/250 (500) МГц соответственно, что вновь не совпадает с официальными спецификациями PRO-версии. Правда, больше требовать от 4-нс памяти нельзя — она и так работает на своем физическом пределе, но это все ровно слабое опровдание. Оснащение задней панели аналогично предыдущей видеокарте. Скажу срозу, что и у всех последующих карт оно точно такое же, поэтому больше остановливаться но этом вопросе не будем.

Рис.4

Переходим к тяжелой артиллерии. **PowerColor Radeon 9500 Evil Commando X (рис. 3)**, как и все оставшиеся видеокарты, поставляется в такой же массивной коробке, как и Radeon 9000Pro. В комплект входит видеокарта в кулечке, печатное руководство, компакт с драйверами, диск с программой InterVideo WinDVD 4, англоязычная bundle-версия игры Rune плюс набор проводов и переходников (DVI-to-VGA-переходник, A/V-кабель, S-Video-кобель, S-Video-to-A/V-переходник). Карта выполнена на плоте из кросного текстолита. Четыре микросхемы 64 Мб DDR-памяти Hynix со временем выборки 3.6 наносекунд расположены в верхней части платы, по две с каждой стороны. Система охлаждения чипа — черный кулер с широким радиатором (**рис. 4**). Частоты чипа/памяти 277/270 (540) МГц (чип получил прибавку в 2 МГц от рекомендованных показателей). Начиная с этой модели (если рассматривать модельный ряд с точки зрения производительности графических чипов), на картах роспаян разъем для подключения дополнительного питания от стандартного блока питания корпуса ПК (соответствующий кабель прилагается в поставке) (**рис. 5**). Режимы работы с шиной AGP — до 8X.

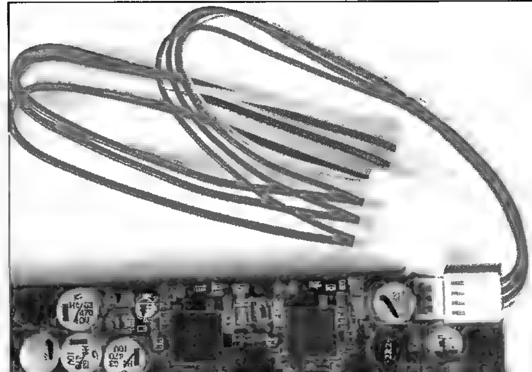

Рис.5

Рис.6

PowerColor Radeon 9700 Evil Commando 2 Gold (рис. 6) — одна из наиболее производительных видеокарт, описонных в нашей статье. Состов коробки: видеокарта, мануал, диск с драйверами, компакт с WinDVD 4, сборник из шести демонстрационных версий токих популярных игр, кок Age Of Wonders, Myth III, Rolly Trophy, Serious Som: SE, Stronghold Crusader и Zox, о также bundle-версия автосимуляторо 4x4 EVO 2. Набор переходников и шнуров функционально практически аналогичен комплекту предыдущей видеокарты, поэтому подробно на нем остановливаться не будем. Как и все последние платы PowerColor, эта модель выполнена на красном текстолите. Восемь микросхем 3.3-ноносекундной памяти DDR объемом 128 Мб производства Infineon расположены по четыре штуки с каждой стороны платы. Система охлождения также идентична предыдущей карте. Заводские частоты ядро/помяти в свою очередь повторяют показатели Radeon 9500 от PowerColor — 277/270 (540) МГц. Режимы работы с шиной AGP — до 8X.

Последней в данном тесте идет самая мощная и дорогая из всех представленных в статье карт — **PowerColor Radeon 9700PRO Evil Commando 2**. Комплектация и компоновко платы точь-в-точь повторяют характеристики «не Pro-версии», единственное отличие — использовоние микросхем DDR-памяти Samsung со временем выборки 2.86 наносекунды. Частоты чипо памяти соответствуют официальным спецификациям: 324/311 (622) МГц. Режимы роботы с шиной AGP — до 8X.

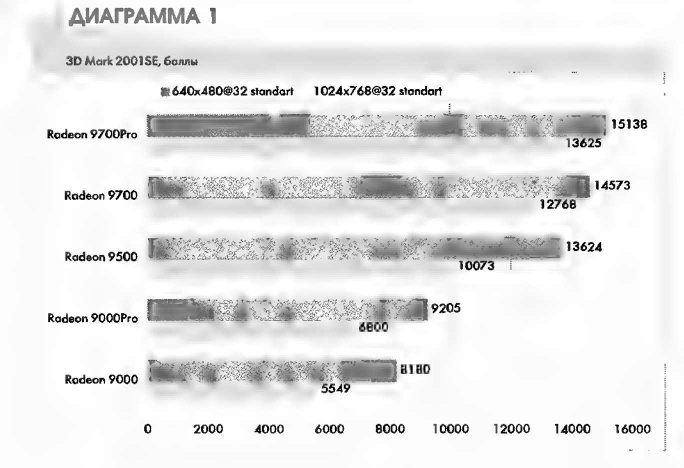
Тестирование

Тестовая конфигурация

✓ *Процессор:* Intel Pentium 4 3.06 ГГц с технологией Hyper-Threoding
✓ *Материнская плата:* Intel D850MV, чипсет — i850E
✓ *Оперативная память:* 512 Мб Samsung PC1066 RDRAM
✓ *Жесткий диск:* Western Digital 30 Гб 5400 об/мин
✓ *Блок питания:* QTEC PSU 400W Dual Fan Gold (два вентилятора)
✓ *Операционная система:* Windows 98SE Russian
✓ *Версия драйверов:* Catalyst 3.0.

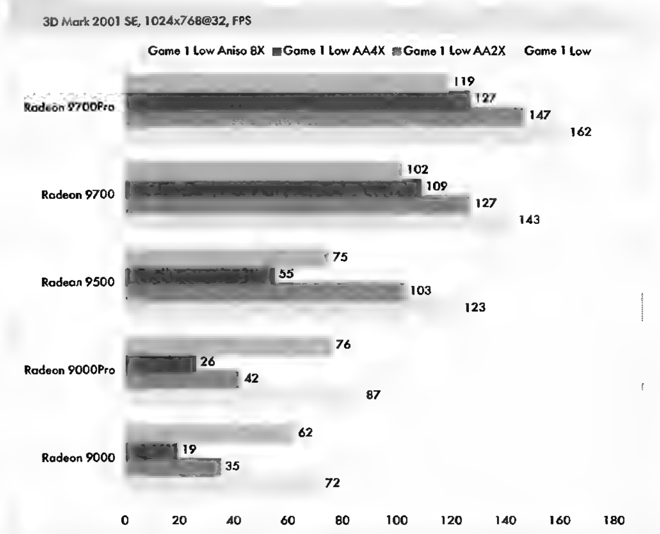
В качестве тестов использовались ветероны тестового фронто: для DirectX — 3D Mark 2001 SE, для OpenGL — Quake 3 Areno. Итак, поехали.

Первый тест — полный сценарий из всех доступных в непрофессиональной версии пакета роликов 3D Mark 2001 SE. По его результатам видеокарты получают общую оценку производительности (**диаграмма 1**). В принципе, видеокарты расположились так, как и предполагалось до тестирования по характеристикам чипов. При этом следует отметить совершенно ничтожное отставание Radeon 9700 от Radeon 9700 Pro (менее 4% в разрешении 640×480 и порядко 6% в 1024×768). Radeon 9500 уступает 9700 на 6.5% в низком разрешении и на 21% — в 1024×768@32. При работе с более «тяжелыми» текстурами сказываются урезанная шина памяти и 4 конвейера. Radeon 9000Pro отстает от Radeon 9500 на 33% по обеим позициям, при этом на 21% опережает Radeon 9000. Забегая вперед скажу, что такой расклад выходит для подавляющего большинства приложений.



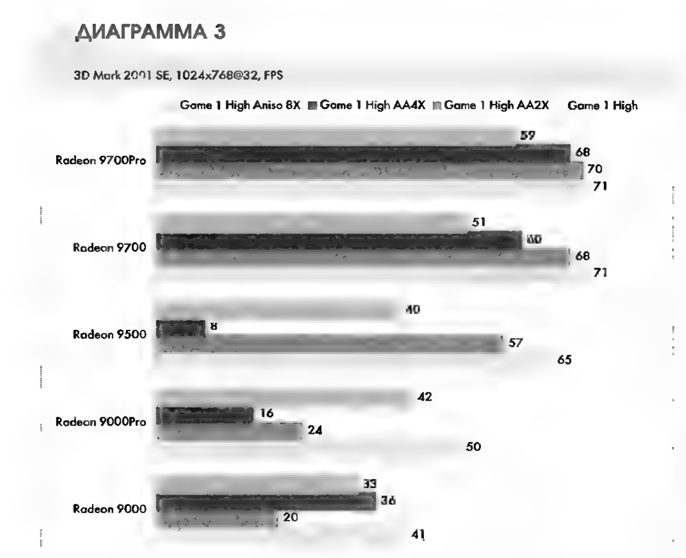
Для второго и третьего тестов мы выбрали игровое приложение из состова все того же 3D Mark 2001 SE (Game 1 Low (низкое качество) и Gome 1 High (высокое качество)), представляющее собой продвинутую автомобильную аркаду. Целью этих тестов было выявить умение новых чипов работать с различными режимами сглаживания и онизотропной фильтрацией, проследив при этом влияние оных функций но производительность. В Game 1 High ко всему этому добавляется тест на скорость работы с высококачественными текстурами.

Результаты испытаний вы можете увидеть на **диаграммах 2** и **3**, я же постараюсь их немного прокомментировать. Включение антиалиасинга на Radeon 9700 и Radeon 9700Pro «откусывает» примерно 10–12% производительности на каждый режим относительно предыдущего в ролике с низким качеством текстур. Анизотропная фильтрация отбирает порядка 27–29% ресурсов у обеих карт. В Game 1 High показатели этих плат уже немного другие. В режиме без сглаживания и с антиалиосингом 2X они идут практически нога в ногу с минимальной потерей производительности. На 4X дает о себе знать более высокоя тактовая чостото компонентов Radeon 9700Pro, который опережоет своего млодшего брата но 12%, теряя при этом всего 4% скорости. Анизотропная фильтрация у Radeon 9700 также прошла зночительно



болезненнее, нежели у Radeon 9700Pro — 28% потери ресурсов против 17%.

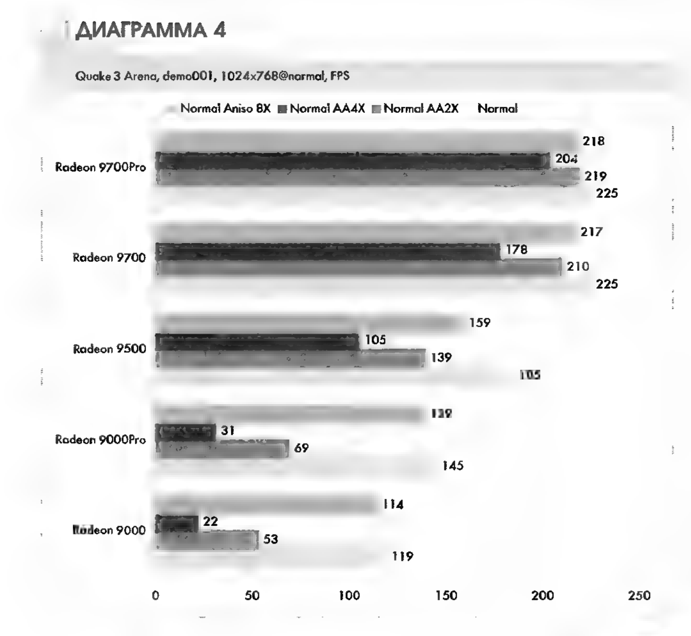
ДИАГРАММА 3



Radeon 9500 в обоих тестах во всей «красе» продемонстрировал все свои слабости. Если в ролике с низкой детолизацией результоты еще терпимые (но в режиме 4X карта уже теряет 55% производительности), то во втором случае итог просто позорный. С использованием 4X-онтиалиосинга и высокодетолизированных текстур скорость роботы платы подает но 87 (!) с лишним процентов. Объяснение вполне очевидно — уши растут из обрезанной шины помяти с такими же обрезонными пиксельными конвейерами. Кто-то скажет, что у тех же Radeon 9000/9000Pro точно такие же технические характеристики, но я не соглошусь. Ведь кроме физических составляющих, существуют еще специальные алгоритмы, по которым они взаимодействуют. 9000-ая серия «по умолчанию» проектировалась с учетом этих особенностей, а 9500-ая по сути является урезанной версией сбалансировонного чипа. А то, что во всех остальных тестах он держится молодцом, просто демонстрирует физический предел его способностей.

Но все же не будем столь категоричными — в конце концов, кто будет играть в таком, не побоюсь этого слова, тяжелейшем режиме на видеокарте средней ценовой категории? Уверен, что никто, поэтому данный тест имеет скорее теоретическую ценность, нежели практическую, и поможет составить максимально полное представление о Radeon 9500. А если вы хотите узнать, в каком порядке расположились видеокарты по скорости роботы, еще роз отсылаю всех желающих к результотам

ДИАГРАММА 4



комплексного тесто 3D Mork 2001 SE — там все совершенно прозрачно и полностью соответствует действительности.

Radeon 9000 и 9000 Pro также преподнесли несколько сюрпризов, но обо всем по порядку. В Game 1 Low бросоется в глоза сравнительно низкое подение скорости при októивизоции онизотропной фильтрации (13–14%), что не может не скозываться на ее качестве. Антиалиосинг доже в сомом легком варионте дается обоим чипом с громким скрипом. Режим 2X, который для Radeon 9700/9700Pro остоется с точки зрения влияния но производительность просто незомеченным, отбирает более 50% ресурсов, опуская планку FPS ниже игрового предела. Не говоря уже о 4X, с которым играть просто невозможно. Game 1 High предстовила еще более зонимотельную кортину. До режимо AA2X включительно все логично и понятно. Но но 4X начиноются веселые фокусы. Radeon 9000Pro еще кое-кок выдавливоет из себя честно обработанные текстуры, обгоняя по скорости даже Radeon 9500 (о качестве и совершенстве алгоритмов обработки полигонов говорить не будем).

ДИАГРАММА 5

Quake 3 Arena, demo001, 1600x1200@high, FPS

	FPS
Radeon 9700Pro	177
Radeon 9700	159
Radeon 9500	80
Radeon 9000Pro	69
Radeon 9000	55

0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200

А вот 9000 просто сделал видимость, что никакого AA4X нет, спрятав при этом непонятно куда 12% скорости. В драйверах заявлена поддержка AA4X вплоть до разрешения 1024x768 включительно, поэтому такое поведение видеокорты не поддается логическому объяснению. Еще более усугубляет ситуацию тот факт, что Game 4 Nature Radeon 9000 честно обрабатывает в режиме четырехкратного сглаживания 6.9 FPS. Остоется только обвинительно кивоть в сторону дройверов.

В Quake 3 Arena ситуация с расстоновкой сил и падением производительности полностью повторяет наш второй тест, поэтому никакой дополнительной онолитикой мы вас нагружать не будем (**диаграмма 4**). **Диаграмма 5** демонстрирует скорость роботы видеокарт с большими высокодетализированными текстурами в 32-битном цвете с применением трилинейной фильтрации. Radeon 9700Pro вновь быстрее всех, Rodeon 9700 отстает но 10%. Rodeon 9500 ровно в два раза медленнее Radeon 9700 (причины вам уже известны), и младшие модели но его фоне смотрятся довольно убедительно: Radeon 9000Pro отстает от 9500-го на 19%, опережая при этом на столько же Radeon 9000.

Выводы

После того, как столько нописано, подбивоть итоги довольно тяжело — надо чуть ли не ваю статью пересказывать, посему буду кроток. Нет, я не стану стовить крученые клейма вроде «лучшая покупка», «выбор редокции» или «отстой века» ☺ — все сознательные читатели уже наверняка расписали для себя эти категории сами. Зомечу только, что все представленные в тесте видеокорты имеют полное право на существование. Radeon 9700 (не Pro!) на донный момент по соотношению цена/скорость, пожолуй, вне конкуренции. Если денег у вас не клюют даже соседские цыплята — покупойте Rodeon 9700 Pro, не пожолеете. Radeon 9500 сможет реально тягаться с Титонами от NVIDIA только в том случае, если будет стоить точно токих же денег. Ну и Radeon 9000/9000Pro — шейдеры + двухдисплейная работа за такую цену говорят сами за себя.

Но этом разрешите откланяться.

Автор выражает благодарности:

✓ *представительству компании* **Intel** *в Украине за предоставленные процессор, материнскую плату и оперативную память;*

✓ *компании* **K-Trade** *за предоставленные видеокарты и блок питания.*



Как разделяют пингвинов

Сергей А. ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

Как и любая другая операционная система, Linux обычно размещается на жестком диске компьютера, и пользователю, начиная с установки и заканчивая повседневным пользованием, приходится как-то взаимодействовать с разделами винчестера. Пришла пора разобраться, что все-таки творится там, на пингвиньих островах, с помощью чего можно их создавать, как они обозначаются, какие программы можно использовать для обслуживания файловых систем и, наконец, осмотреться во всем многообразии этих систем.
В статье я попробую ответить на все вопросы, которые когда-либо поступали на мой почтовый адрес по данной теме, а также на часто задаваемые в различных форумах. В некоторых случаях придется повторяться, исключительно для целостности восприятия общей картины и, естественно, для недавно присоединившихся. Также естественным желанием у меня было собрать всю информацию воедино. Статья будет логически разделена на четыре части. В первой рассмотрим все, что связано с разделами, от их наименования до количества. Во второй и третьей посмотрим, какие файловые системы можно использовать на созданных разделах. И в четвертой поговорим об утилитах, не рассмотренных в первых трех частях, и об оптимизации работы дисков.

Разделяй и властвуй

Начнем, пожалуй, с обозначения дисков, принятого в Linux. Традиционно в этой ОС ATA-диск (я думою, SCSI уже как-то неактуален для десктопа) обозначается в соответствии с тем, к какому из интерфейсов он подключен: диск *Primary IDE*, подключенный как *Master*, всегда обозначается как **/dev/hda**, как *Slave* — **hdb**, соответственно, диск *Secondary IDE*, подключенный как *Master* — **hdd**, и как *Slave* — **hdc**. Причем называться он так будет независимо от того, есть ли диск в устройстве в наличии на данный момент, или нет. Так обозначается весь диск целиком. Но как и повелось в любой операционной системе, диск делится для удобства работы на *разделы*. Жесткий диск может иметь не более четырех *первичных (Primary) разделов*, которые в Linux всегда обозначаются цифрами от 1 до 4, например **hda2** для второго первичного раздела первого IDE-мастера. Но кому-то одних только первичных разделов может показаться мало, поэтому нередко создают в одном из первичных так называемый *расширенный (Extended) раздел*, на котором в свою очередь создается несколько логических разделов, обозначаемых цифрами начиная с 5. При этом в Linux разделы можно создавать, как это принято в DOS/Windows, то есть расширенный раздел может быть создан только в одном из первичных! Например, на диске может быть три первичных раздела **hda1-hda3** и несколько логических, начиная от **hda5**, которые розмещаются на четвертом первичном. Напомню, что в *BSD*-системах логические разделы (*BSD Partitions*) можно создать внутри каждого первичного (см. статью «Вольный чертик», МК №7 (230)).



До недавнего времени описанная здесь система обозначения дисков считалась стопроцентно правильной и сомнению не подвергалась. Но появившиеся в последнее время дистрибутивы новой волны, такие как *Gentoo*, *Lunar Linux* (см. статью «Первые пингвины на Луне», МК №50 (221)), внесли в свои коррективы в обозначение дисков. И виноваты в этом не сами их создатели, которые хотят запутать пользователя или как-то особенно выделиться. Нет, все обстоит иначе. Дело в том, что в ядрах Linux *серии 2.4.** появилась новая файловая система устройств *devfs*, которая избавляет от множества неприятностей и неудобств. В двух словох, так как это соответствует теме статьи, назночение ее таково. Как известно, в Linux все, что ни попадя, в том числе и различные устройства, являются файлами — это упрощение намного облегчает взаимодействие пользователя с системой, так как для работы с диском могут применяться те же команды, что и для работы с обычным текстовым файлом (**.cat, .dd**), причем это взаимодействие абсолютно одинаково для всех типов и марок дисков. Но все было бы хорошо, если бы не один момент. Для того чтобы ядро могло нормально роспознавоть устройства, специальные файлы устройств нумеруются двумя целыми числами — *старшим (major number)* и *младшим (minor number)*. Первое из них соответствует *типу устройства* (например, **3** — это первый IDE-диск), а второе — *конкретному устройству* (**0A** — его десятый раздел)(подробнее о наименовании устройств посмотрите в **/usr/src/linux/Documentation/devices.txt**). Так вот, major-номер не может быть присвоен от болды: если производитель хочет предложить свой драйвер для широкого использования, он должен входить в контакт с производителем ядер и получить для своего устройства «официальный» major-номер. И только после этого он может использоваться публично. Проблемы здесь две. Одна состоит в том, что католог **/dev** буквально завален различными файлами устройств для возможной совместимости системы со всеми девайсами; по большому счету, если не предвидится серьезного апгрейда, лишние, конечно, можно и убрать, но не лучше ли их вообще туда не класть? Вторая состоит в следующем. На первоначальном этапе эта схемо распределения номеров еще была, скажем так, вполне оправдана малым количеством доступных девайсов (на зоре Интернета при распределении IP-номеров и имен службы DNS названия узлов и соответствующий адрес тоже просто заносились в файл **hosts** на каждом компьютере). Но при современных темпох почкования новых устройств все это вызывоет головную боль как производителя, так и лиц, отвечающих за поддержку ядра. Да и Linux уже подошел к тому рубежу, когда все major-номера скоро будут исчерпаны. Выходом из всех этих проблем является использование *devfs*. При этом файлы устройств создаются «на лету» по мере подключения (хотя бывает, что для этого приходится систему все-таки перезагружать), при этом не захламляется котолог ненужными файломи, вдобавок, теперь, зайдя в **/dev**, можно узнать, кокие устройства у вас присутствуют реально. После инициализации к устройствам обращаются по именам, поэтому необходимость в номерах отпала, со всеми вытекающими отсюда преимуществами. Хотя для обратной совместимости можно (но необязательно) указать major- и minor-номера. Так вот, в devfs по умолчанию используется совершенно другая номенклатура и предусмотрены иные каталоги для размещения файлов устройств. Так, в некоторых дистрибутивах файловая система устройств вообще монтируется в каталог **/devices**, а каталог **/dev** сохраняется для совместимости. Наши IDE-диски теперь можно найти в коталоге **/dev/ide** (SCSI — **/dev/scsi**), встроенному контроллеру соответствует каталог **/dev/ide/host0** (в платах с дополнительным контроллером доводилось видеть и каталог **host1**). Двум IDE-каналам этого контроллера соответствуют фойлы **/dev/ide/host0/bus0** и **bus1**, а подключенным дискам — каталоги **/dev/ide/host0/bus0/target0** и **target1**. В каждом из этих каталогов имеется еще один **lun0**, в котором собственно и находятся файлы устройств, соответствующие как всему накопителю — **disc**, так и первичным (**part1** — **part4**) и логическим (**part5** — **partN**) его разделам. Исходя из этого, полное название дискового раздела будет выглядеть так: **/dev/ide/host0/bus0/target0/lun0/part2**. Поверьте мне, что когда я не смог найти привычного **hda**, то просто обалдел. Такое обозначение можно нозвоть логичным, понятным, но уж никак не удобным. Поэтому в некоторых дистрибутивах (в частности, Lunar Linux, Gentoo) используется более удобный вариант, предполагающий создание жестких ссылок — например, в файле **/etc/fstab** для обозначения приведенного в предыдущем примере раздела встречается уже совсем другое обозначение: **/dev/discs/disc0/part2**. Но для совместимости никто не запрещоет создать символическую ссылку со старым обозначением и работать как ни в чем не бывало — в некоторых дистрибутивах это предусмотрено автоматически.

Итак, с обозначением разобрались. Следующий вопрос, постоянно мучающий читотеля: сколько и какие разделы нужно создавать. Итак, внимание — для нормальной работы необходимо создать как минимум два раздела: первый *системный — Linux native*, второй *раздел подкачки — Linux Swap*. Под системный раздел желательно выделить, если вы предполагаете работать с X-Window, как минимум 800 — 1000 Мб, но это, как вы понимоете, во многом зависит от самого дистрибутива: есть однодисковые, а есть 3-, 5- и даже 9-дисковые, так что розбирайтесь сами. Раздел подкочки желательно расположить, для увеличения скорости обмена данными, как можно ближе к началу диска, а идеальный вариант — на другом физическом диске. А лучше вообще разделить поровну между ними, сделав запись в **/etc/fstab** о равенстве их приоритетов:

```
/dev/hda5 swap swap defaults,pri=1 0 0
/dev/hdc5 swap swap defaults,pri=1 0 0
```

Но здесь, в зависимости от старости дистрибутива (ядра), могут быть свои ограничения на размер. В очень ранних дистрибутивох максимальный размер раздела подкачки не должен был превышать 16 Мб, а максимальное количество токих разделов достигало восьми. В более поздних предел составлял уже 128 Мб. Современные же ядра, начиная с *2.4.10*, не могут монтировать swop, если розмер дискового раздела меньше 128 Мб. Когда я это первый роз прочитал и посмотрел на свой 64-Мб swap, то не понял, в чем тут прикол. Вроде и так работает. Но ведь это официальная информоция, а реально swop ограничен половиной адресного пространства оперативной памяти. Для i86-процессоров при размере страницы памяти 4 Кб (значение по умолчонию) размер адресного пространства равен 4 Гб, а максимальный размер swap, соответственно, — 2 Гб. Такой вариант разбиения на дво раздела, по-моему, наиболее удобный вариант для новичка, во всяком случае мороки и проблем на этапе освоения будет поменьше. Затем, если пингвин приживется на вашем компьютере (только не стирайте сразу — у самого месяца три ушло на то, чтобы разобраться что к чему), желательно на отдельные разделы вынести каталог **/home**, в котором хранятся все пользовательские данные и настройки, а токже раздел **/usr/local**, в который по умолчанию устанавливаются все пользовотельские программы, не входящие в дистрибутив штатно. В таком случае можно будет переустановить заново дистрибутив, не затрагивая при этом всех пользовательских настроек и не переустанавливоя заново кучу программ, и пользоваться ими сразу после запуска (сравните с Windows). А что делоть, если первоначально не были создоны все эти разделы, а теперь, по мере прочтения стотьи, у вас созревает желание перенести их на отдельные разделы диска? Все очень просто до безобразия, создаем еще один раздел, затем монтируем в произвольную точку и просто копируем в него данные, а затем удаляем их из исходной папки, чтобы место не занимали. Например:

```
# mount -t ext3 /dev/hdb3 /mnt/temp
# монтируем созданную файловую систему.
# cp -R /usr/local/ /mnt/temp
# рекурсивно копируем в нее все из каталога
/usr/local (это можно проделать и с помощью mc или
другим удобным способом); здесь необходимо
проследить за выводимыми сообщениями
# umount /dev/hdb3
# размонтируем
# mount -t ext3 /dev/hdb3 /usr/local
# монтируем поверх старого /usr/local (новые ядра
позволяют это) для проверки, теперь прогоняем
любимые программы
# umount /dev/hdb3
# rm -f /usr/local/*
# очищаем диск, так как информация все равно будет
присутствовать
# mount -t ext3 /dev/hdb3 /usr/local
# монтируем новый раздел в качестве /usr/local и нас-
лаждаемся полученным результатом.
```

И теперь, чтобы новый раздел при загрузке каждый раз монтировался на свое место, прописываем в файл **/etc/fstab** следующие строки:

```
/dev/hdb3 /usr/local ext3 defaults 0 0
```

Вот за что я и люблю Linux. Все просто, никаких тебе реестров, где регистрируется каждая программа, и потому при смене раздела или добавлении нового диска как правило приходится заново ее переустанавливать. Кстати, если есть сеть с постоянно работающими компьютерами, то можно данный раздел вообще расположить только на ОДНОМ из них, тем самым экономя место, резервируя возможность контролировать и централизованно наполнять его содержание, а монтировать его уже на этапе загрузки с помощью NFS; тогда и бэкапить легче будет. При этом пользователи даже не будут догадываться, что какой-то раздел находится где-то совсем на другом компьютере. К слову, в соответствии со стандартами, продвигаемыми *Linux Standard Base* (**http://www.linuxbase.org**), на смену катологу **/usr/local** постепенно продвигается другой — **/opt**. И если первые два года моего знакомства с этой системой там было совсем пусто, то в последнее время он начал быстро и методично заполняться. Чтобы не создавать и здесь новый раздел, есть два выхода: явно задавать с помощью **-prefix=/usr/local** путь при компиляции таких программ, или, что удобнее всего, вместо каталога **/opt** просто создать символическую ссылку на **/usr/local**:

```
# ln -s /usr/local /opt
```

После этого все программы при установке будут попадать на созданный раздел диска.

Также не помешает создать еще один раздел — **/boot**, это самая критическая часть для загрузки операционной системы. И как я уже говорил в статье о загрузчиках, ядро не всегда можно загрузить с современных журнолируемых файловых систем. После публикации стотьи мне пришло много писем о том, что, мол, грузимся, и ничего. Но это ведь придумал не я, моя задача — просто предупредить, что такой вариант вполне возможен, особенно на первых ядрах *серии 2.4*. Кроме того, есть второе ограничение для старых дистрибутивов (в основном для тех, у кого ядро древнее 2.4 — пользователей *Mandrake 7, Red Hat 6* и т.д.), связонное с так называемой *проблемой 1023-го цилиндра*. Дело в том, что из-за ограничений, наклодываемых BIOS'ом большинство Intel-совместимых компьютеров (заметьте, это ограничение именно BIOS'а, а не Linux'а), ядро может загружаться только с первых 1023 цилиндров жесткого диска, причем если у вас их два, то возможно даже, только с первого мастер-диска (для справки: в Partition Magic есть даже ярлычок, указывающий на 1023-й цилиндр). Вся необходимая информация для загрузки LILO/GRUB, в том числе и ядро, находится в котологе **/boot**. Поэтому чтобы выйти из сложившейся ситуоции, расположите этот каталог в первых 1023 цилиндрах (вариант загрузки с дискеты я откидываю

сразу), а корневой / (и все остальные) раскидайте по диску (или дискам) так, как вам хочется. Монтировать данный раздел следует только при инсталляции нового ядра или новой схемы загрузки.

Запись в **/etc/fstab** может быть примерно следующей:

```
/dev/hda1 /boot ext2 noauto 1 2
```

Больше чем 20 Мб данный раздел все равно не потянет, так что можно и раскошелиться. На серверах обычно дополнительно выносят в отдельный раздел каталоги **/var** и **/tmp**, но на домашнем компьютере вряд ли есть в этом какая-то необходимость. Из всего вышеизложенного вы должны понять, что создание разделов — процесс сугубо творческий, и ограничивает вас в этом только ваша собственная фантазия (и размеры диска(ов)).

Итак, с обозначениями мы разобрались, теперь давайте посмотрим, с помощью чего все это можно сотворить.

При установке каждого дистрибутива Linux пользователь сталкивается с какой-нибудь более или менее удобной программой, с помощью которой можно разбить диск и отформатировать его под нужную файловую систему. Особенно просты в применении графические утилиты **Disk Druid** в Red Hat и **Hard Drake** в Mandrake (**рис. 1**). Для тех, кто сталкивался хоть раз с *Partition Magic* и немного понимает суть процесса, особых проблем при их использовании возникнуть не должно. Но, господа (панове, товарищи), раздел под новую операционную систему должен быть предварительно подготовлен, т.е. очищен от информации, хотя это можно попробовать сделать и при установке, зайдя в другую консоль, и скопировать файлы в другой раздел. Не говорю уже о таком обычае как предварительное резервирование данных при всякой рискованной операции, к чему относится, конечно, и установка ЛЮБОЙ операционной системы. При установке же других дистрибутивов и в последующей деятельности придется общаться с совсем другими утилитами. Познакомимся с ними поближе.

Рис.1



Рис.2

До недавнего времени для работы с дисковыми разделами в уже установленном Linux я пользовался только одной программой, к которой привык с еще с долинуксовских времен — имя ей **fdisk**. Да, это та страшилка, которой пугают начинающего линуксоида на каждом сайте и в книге. Она полностью удовлетворяла моим довольно скромным потребностям; к тому же и программы, аналогичной PM, в Linux все ровно нет. Но естественно, есть и другие предназначенные для этого инструменты: **cfdisk** (кстати, применяется при установке *Debian*) и совсем новая **GNU/parted**, с которой я впервые столкнулся при установке Lunar Linux. В моем Red Hat их не было, и для того чтобы не лазить за ними в Интернет, я их просто скопировал из раздела с Lunar Linux в аналогичный каталог Red Hat; если программа требовала какую-то библиотеку, то поступал аналогично. В более тяжелых случаях (например, перенос KDE) я пользуюсь **jail** (**http://www.gsyc.inf.uc3m.es/~assman**). Эта програмка, правда, предназначена совсем для другой цели — создания *chroot-среды* на серверах и переноса в нее только нужных для работы программ, чтобы злоумышленник, взломав оккаунт, думал, что он находится в настоящем корневом каталоге. Уж простите за маленькое отступление.

Рис.3

Итак, fdisk. Те, кто пользовался хоть раз Windows-аналогом, найдут данную программу очень похожей. Позволю все-таки немного остановиться на ее работе, так как есть небольшие отличия. Запускоется она с аргументом — названием диска, с которым будет производиться дальнейшая работа.

```
[root@grinder sergej]# /sbin/fdisk /dev/hdb
Command (m for help): m
```

Взаимодействие с пользователем осуществляется путем нажатия клавиш соответствующей требуемой операции. Как видно из примера, **m** (manual) выводит полную справку, **p** (print) — состояние разделов, **n** (new) создает раздел, **d** (delete) удаляет его (кстати, удалить раздел Linux можно только с помощью описываемых программ и PM, ДОСовский fdisk в данном случае абсолютно бесполезен). Все введенные команды будут выполнены только после ввода **w** (write), а при помощи **q** (quit) можно выйти без записи изменений.

```
Command (m for help): p
Disk /dev/hda: 255 heads, 63
sectors, 3649 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512
bytes
 Device Boot Start  End Blocks
Id System
/dev/hda1  247 3649 27334597+ f
Win95 Ext'd (LBA)
/dev/hda2 *  1 246 1975963+ b
Win95 FAT32
/dev/hda5  247 756 4096543+ 83 Linux
/dev/hda6  757 772 128488+ 82
Linux swap
```

Далее, клавиша **a** включает флаг указания загрузочного раздела, с помощью **t** устанавливается тип файловой системы раздела — список всех доступных можно просмотреть с помощью опции **-l** (list) (**рис. 2**). Как видите, в списке присутствуют практически все широко известные файловые системы, но это не значит, что после выбора **a5 FreeBSD** на данном участке диска тут же будет создана файловая система *FFS*. Нет, в данном случае разделу присваивается только *идентификатор раздела*, с помощью которого можно разве что зарезервировать тип, а само файловая система будет создана только после его форматирования. Вспомните, в ДОС после fdisk всегда нужно было запускать **format**. Здесь ситуация аналогична, только программы для создания файловой системы (форматирования) немного другие (и не одна). В нашем случае нас интересуют типы раздела *Linux native* (идентификатор *83*), *Linux swap* (*82*), еще может пригодиться *тип 5* для создания расширенного раздела.

Итак, для создания раздела вводим **n**:

```
Command (m for help): n
Command action
 l logical (5 or over)
 p primary partition (1-4)
```

На первом этапе нужно определиться, какой раздел нужен. Если первичный — жмем на **p**, расширенный — **1** (хотя в старых версиях встречалось и **e**). После ввода, когда запросят номер раздела, порядка придерживаться не обязательно, можно вначале создать второй, а потом первый. Следующий вопрос — о размере. Его можно задать в цилиндрах (по умолчанию), в байтах, килобайтах и мегабайтах. Если просто ввести цифру 100, то раздел будет занимать ровно сто цилиндров, а для того чтобы задать сразу в мегабайтах, необходимо ввести **+100M**. При этом созданный раздел будет равен ближайшему кратному числу цилиндров. По умолчанию каждому созданному разделу присваивается идентификатор **83**.

Рис.4

Более наглядна в работе утилита **cfdisk** (**рис. 3**), с помощью которой легко проделать с дисковыми разделами все требуемые операции. Выбор раздела, с которым будут производиться дальнейшие действия, осуществляется с помощью клавиш «вверх»-«вниз», а выбор требуемого действия — «вправо»-«влево». Все изменения на диск будут записаны только при выборе пункта **Write**, после чего еще придется для подтверждения ввести **yes**, до этого можно совершенно не волноваться о сохранности данных. Удалить раздел можно с помощью **Delete**, пометить как загрузочный — **Bootable**, **Print** позволяет просмотреть таблицу разделов или сохранить ее в файле (**рис. 4**), выбрать тип файловой системы можно с помощью **Type**, с помощью **Units**, чтобы не набирать каждый раз размер в мегабайтах, можно сразу установить режим ввода и отображения по умолчанию (**Mb, sectors, cylinders**), выйти, не внося изменения, — с помощью все той же **Quit**. Кстати, кто разбивал диски FreeBSD'шной программой **/stand/sysinstall**, не найдут здесь абсолютно ничего особенного. Можно вместо выбора пунктов меню использовать горячие клавиши, которые совпадают по назначению с токовыми в fdisk, что совсем не вызывает удивление, т.к. вышеописанная утилито является фронт-эндом к ней.

И наконец, **GNU/parted**, рожденная в недрах проекта GNU утилита, позволяющая не только создавать новые разделы, но дополнительно и файловые системы на них, к тому же она осуществляет проверку их целостности, а также удаление, перемещение, копирование и, что в новость для Linux, изменение размера разделов — правда, некоторые операции можно производить пока только с ext2fs, swap и FAT16/FAT32 .

Рис.5

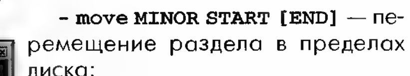
Работать программа может в двух режимах: *в интерактивном и командном*.

Первый можно запустить, набрав просто **parted** в командной строке или добавив опцию **-i** в командном режиме. После запуска программы и выдачи стандартных для такого рода программ предупреждений и информации о диске, пользователь получает приглашение для ввода команд:

```
(parted)
```

Команда **help** позволяет получить краткую справку, а с аргументом **[название команды]** — справку по ее работе. Другие команды:

- **print** выводит таблицу разделов;
- **check MINOR** (где **MINOR** — раздел диска в терминологии parted, который можно узнать с помощью предыдущей команды) производит простую проверку файловой системы;
- **cp [FROM-DEVICE] FROM-MINOR TO-MINOR** — копирует файловую систему в другой раздел;
- **mklabel ТИП-МЕТКИ** — создать новую метку диска (таблицу раздела);
- **mkfs MINOR ТИП-ФС** — создать файловую систему но разделе **MINOR**; **ТИП-ФС** может принимать значения **ext2, ext3, FAT, hfs, jfs, linux-swap, ntfs, reiserfs, hp-ufs, sun-ufs, xfs**; хотя на данный момент поддерживаются только *ext2fs, swap* и *FAT*, будем надеяться, что это ненадолго;
- **mkpart ТИП-РАЗД [ТИП-ФС] НАЧ КОН** — создает раздел без файловой системы; **ТИП_РАЗД** может принимать значения **primary, logical, extended**. Полезная команда, если раздел удален случайно. **НАЧ КОН** — расстояние в мегабайтах от начала диска;
- **mkpartfs ТИП-РАЗД ТИП-ФС НАЧ КОН** — создать раздел с файловой системой;



- **move MINOR START [END]** — перемещение раздела в пределах диска;
- **name MINOR NAME** — присвоение имени разделу;
- **quit** — выйти из программы;
- **resize MINOR НАЧ КОН** — изменить размер файловой системы на разделе, при этом гарантируется (если это вообще возможно при работе с дисками) сохранность данных (размер можно изменить только в соседних разделах);
- **rm MINOR** — удалить раздел MINOR;
- **select DEVICE** — смена рабочего диска;
- **set MINOR FLAG STATE** — изменение флага раздела, где FLAG — **boot, root, swap, hidden, raid, lvm** или **lba**, а **STATE** — **on** или **off**.

Взаимодействие с пользователем напоминает *bash*, тот же механизм автодополнения, редактирования строки ввода, та же история команд. Главное отличие от предыдущих программ — все изменения вступают в силу сразу после ввода команды. Вообще, утилита мне показалась продуманной, логичной и довольно удобной, правда, поначалу несколько непривычной. Но командный режим, скажу вам, это что-то. Введя сразу все необходимые опции, в bash на выходе получим уже готовый розмеченный диск:

```
[root@grinder sergej]# parted /dev/hda mkpartfs
primary linux-swap 0 128 && parted /dev/hda mkpartfs
primary ext2 129 ###
```

Если необходимо разметить сразу несколько дисков, лучшего инструмента не сыскать. Жоль, правда, что пока возможности ограничены только ext2. Зная мир OpenSource, можно надеяться, что где-то уже пишется фронт-энд к данной утилите, и если это так, то, возможно, мы получим свой бесплатный Partition Magic!

Для работы с разделами можно использовать и программу **sfdisk**, которая имеет четыре основных режима работы: *вывод размера раздела, вывод размера дисков, проверка разделов* и еще один, помеченный как very dangerous, — *изменение разделов*.

Опция **s** выводит информацию о размерах дисков в блоках:

```
[root@grinder sergej]# /sbin/sfdisk -s
/dev/hda: 29316672
/dev/hdb: 3167640
total: 32484312 blocks
```

Запуск с опцией **-l** позволяет просмотреть таблицу разделов; если при этом не указывать конкретно диск, то будет выведена информация обо всех дисках (**рис. 5**). С помощью команды **sfdisk -V** можно проверить раздел на соответствие записи в таблице и реального состояния; если все прошло благополучно, то выведет OK, иначе — краткий отчет о проблеме. Создавать разделы с помощью этой программы всетаки неудобно, поэтому трогать мы ее не будем, зато очень легко сохранить таблицу разделов:

```
[root@grinder sergej]# /sbin/sfdisk /dev/hda
-O hda-partition-sectors.save
```

и восстановить ее в случае проблем

```
[root@grinder sergej]# /sbin/sfdisk /dev/hda
-I hda-partition-sectors.save
```

Напомню, что эти же операции можно проделать и с помощью команд **cat** или **dd**.

Вот мы и рассмотрели все вопросы касательно размещения и создания разделов для ОС Linux на жестком диске. В следующей части посмотрим, чем можно их наполнить. Linux forever!

(Продолжение следует)





Зимний фотоальбом



Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru

Давно прошли новогодние праздники, и уже грядет 8 Марта. Одни праздники оставили прекрасные воспоминания, другим это еще только предстоит сделать ☺. Но и в первом и во втором случае на помощь приходит фотография. Бумажные или цифровые фото. Которые вновь осядут на полках или винчестере, чтобы время от времени мы смогли вспомнить прекрасные мгновения. Воспоминания не должны забываться, и один из способов их запечатлеть — создание персональных заставок. Программы, претворяющие наши идеи в готовые решения, мы и рассмотрим в данной статье.

Понятие «скринсейвер» поселилось в умах компьютерщиков еще со времен Windows 95. Оригинальные решения как от самой Microsoft, так и от сотен тысяч программистов на Земле плодятся сотнями каждый день, маня пользователя на все лады. Однако настает день (утро, вечер, ночь), когда пользователь понимает, что пришла пора создать свое творение. Полет творческой мысли может достигать невообразимых высот, главное — задать направление ☺. Терзаемый подобными чувствами, на протяжении двух недель я путешествовал по Сети, находя и исследуя орудия, позволяющие даже последнему чайнику почувствовать себя творцом прекрасного. Описываемые ниже утилиты позволят создавать скринсейверы не только на базе статичных картинок, но и с включением аудиофайлов, flash-анимации, видеоклипов, всевозможных эффектов перехода, что позволит создавать греющие не только душу, но и кошелек ☺ скринсейверы, благо некоторые утилиты предполагают свободное коммерческое использование ваших творений. Приступим?

Power Slides 1

Разработчик: X-Byte Software
(http://www.xbytesoft.com)
Статус: shareware, $19.95
Интерфейс: английский
ОС: Windows 95–XP
Размер дистрибутива: 720 Кб

Начнем по старинке с наиболее легкой и простой в освоении программы. Power Slides предназначена для создания презентаций и слайд-шоу из имеющегося медиа-контента. Программа поддерживает 40 типов графических форматов, среди которых **.bmp, .jpeg, .gif, .png, .pic, .psd, .psp**; для перехода от картинки к картинке используются 80 типов эффектов, выбирать и комбинировать которые можно по своему усмотрению. Интерфейс программы очень удачен (**рис. 1**), каждая закладка в нем несет свою функциональную направленность. Создать слайд-шоу не составит труда даже малышу ☺, сей процесс разбит на четыре составляющие: добавление картинок, выбор из всего списка доступных эффектов тех, что будут добавлены в готовый проект, установка дополнительных опций (время смены кадров, установка параметров расположения картинок на экране, выбор подписей под картинками) и последний шаг — предпросмотр слайд-шоу и сохранение данных о контенте в текстовом файле. Само слайд-шоу не сохраняется, а просто запускается из окна программы. В ближайшее время ожидается релиз 2-й версии программы. Согласно информации, размещенной на сайте программы, в него должна войти панель управления слайд-шоу, а также возможность сохранения проекта и другие дополнительные функции.

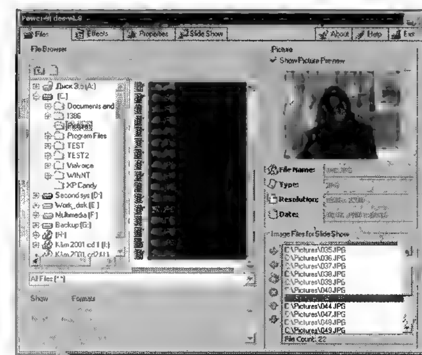


Рис.1

Версию 1 можно скачать с **http://www.xbytesoft.com/files/pslsetup.exe**.

Picture and Sound Show 3.1a

Разработчик: Joel Technologies
(http://www.joetechnologies.com)
Статус: freeware
Интерфейс: английский
ОС: Windows 95–XP
Размер дистрибутива: 310 Кб

После инсталляции вы не найдете утилиту Picture and Sound Show в меню основных программ, поскольку она с легкостью прописывает себя сама ☺ в аплете *Свойства экрана*, где на закладке *Заставка* определяет себя как ваш очередной скринсейвер. Запускается программа кнопкой *Настройка*, выдавая на экран окно создания скринсейвера (**рис. 2**). Picture and Sound Show работает с графическими форматами **.jpeg, .jpg, .bmp, .gif, .png, .ico** и аудиофайлами в формате **.wav, .mp3, .mid, .snd, .au, .aiff**. Процесс создания прост до безобразия ☺: достаточно добавить в новый проект фотографии/картинки, присоединить музыкальные фрагменты, после чего приступить к моделированию скринсейвера. Программа позволяет «урезать» фотографии под размер экрана, задать случайный или определенный порядок размещения фото на экране и последовательность их вывода, а также время отображения каждой фотографии с интервалом от 1 секунды. В состав утилиты входят более 20 эффектов перехода, с возможностью установки временного интервала, доступен вывод подписей к фотографиям (имя файла, путь, собственная надпись) и выбор фона экрана.

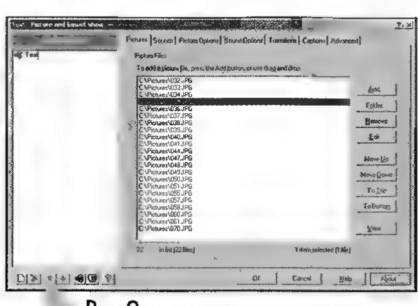


Рис.2

Естественно, такая простая программа не лишена некоторых недостатков, а скорее, недоработок: предварительный просмотр выбранной картинки просто ужасен — чем лучше качество картинки, тем меньшая ее часть отображается на экране ☹.

Picture and Sound Show доступно на **http://homepage.ntlworld.com/andrew.willemsen/PictShow31.zip**.

Screen Saver Builder 3.22

Разработчик: MGShareware
(http://www.mgshareware.com)
Статус: shareware
Интерфейс: английский
ОС: Windows 95–XP
Размер дистрибутива: 1.4 Мб

Признаться честно, эта небольшая утилита понравилась мне с первого взгляда. Этакая небольшая игрушка для воплощения больших идей ☺. Да, суперинтерфейсом она не отличается, как и большим количеством ненужных функций. Все просто и функционально. Screen Saver Builder позволит буквально за пару кликов создать простой и в то же время красивый скринсейвер. Для этого вам потребуются фото (картинки) в форматах **.jpg, .jpeg, .gif, .bmp, .ppm**, причем независимо от качества: программа может работать с графикой разрешением вплоть до 2560×1920, автоматически масштабируя изображение под размер экрана (**рис. 3**). Естественно, поддерживается добавление фоновой музыки, для этого подойдут композиции в форматах **.wav, .mid, .mp3**, причем для каждого формата существует своя закладка, в которой можно перемещать выбранные композиции и при необходимости прослушивать их. В настройках для будущего скринсейвера можно указать время отображения каждой картинки, назначить переход между картинками по списку или случайный выбор, указать аналогичные параметры для фоновой музыки, поменять установленную по умолчанию иконку на свою собственную, а также добавить эффекты перехода к картинкам. Что касается эффектов, они либо используются, либо нет, соответствующей закладки в программе, к сожалению, не представлено. «На глаз» я насчитал примерно 30 эффектов, что вполне достаточно, как я считаю, для создания хорошего скринсейвера.

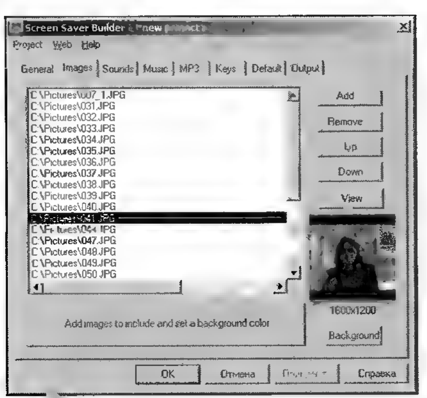


Рис.3

Еще примечателен данный продукт довольно-таки полезной возможностью создавать коммерческие продукты на его основе. В состав программы входит *key builder*, предназначенный для генерирования серийных номеров для тех скринсейверов, которые вы захотите распространять по shareware-лицензии.

Сами же скринсейверы могут создаваться как стандартные Windows-скринсейверы с расширением **.scr**, так и с расширением **.exe** — при этом предусмотрена процедура инсталляции.

Могу с уверенностью заверить: продукт действительно качественный. Что еще немаловажно — только Screen Saver Builder и 2Flyer Screensaver Builder Pro (о нем ниже) в незарегистрированных версиях позволяют создавать полностью рабочие скринсейверы, не заполняя экран при проигрывании назойливыми напоминаниями производителя о необходимости купить программу.

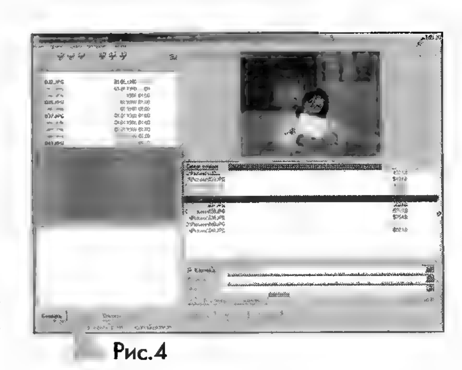
Скачать программу можно с **http://www.mgshareware.com/download/ssbuilder3.exe**.

PicturesToExe 3.80 beta 9

Разработчик: WnSoft, Inc.
(http://www.wnsoft.com)
Статус: shareware, $24
Интерфейс: мультиязычный
ОС: Windows 95–XP
Размер дистрибутива: 1.3 Кб

PictureToExe, утилита для создания презентаций и хранителей экрана, радует вдвойне. Во-первых, тем что не только западные разработчики делают хорошие программы, но и наши тоже на это способны; во-вторых, тем, что программа получилась действительно очень удачной и интересной.

Для начала остановимся на основных возможностях утилиты. PictureToExe создает презентации стандартного для Windows формата **.scr**, а также самораспаковывающиеся (**.exe**) файлы. Поддерживается работа с графическими файлами форматов **.bmp, .jpg, .gif**, аудиофайлами форматов **.wav, .mp3, .wma, .mid, .mid, .rmi, .kar**.


Рис.4

Главное окно программы (**рис. 4**) довольно функционально — отображает все доступные диски для поиска и занесения файлов в текущий проект, содержит окно предпросмотра (в отличие от предыдущей утилиты, файлы отображаются полностью во весь экран) с соответствующей кнопкой, а также кнопку сохранения заставки, настройки общих параметров проекта и персональных опций для каждой картинки. Касательно последних, кроме стандартных опций, таких как настройка времени показа, случайный выбор картинки или отображение текста под картинкой, имеется возможность изменения цвета фона (сплошной цвет, фоновая картинка, градиент), установка тени от картинки и запрет копирования картинки клавишей *PrintScreen*. Кроме того, к любой из картинок могут быть добавлены дополнительные объекты — другие картинки, кнопки, гиперссылки или текст. Для перехода между картинками доступны почти 30 различных эффектов, которые накладываются на обе фотографии в момент их перехода.

Разработчики PicturesToExe не поскупились на дополнительные функции, позволяющие превратить собственное творение в совершенный программный продукт, например, для его дальнейшей дистрибуции. В готовый скринсейвер может быть добавлено начальное окно с информацией о создателе скринсейвера (или его фото ☺), возможность ограничения времени работы скринсейвера (как у shareware-продуктов) или установки пароля на запуск.

Недостатки? Только на уровне незарегистрированной версии, которая работает на протяжении 30 дней и не позволяет добавлять в проект скринсейвера более 10 картинок ☹. Маловато будет... Кстати сказать, стоимость программы намного ниже стоимости большинства ее аналогов, а 10 картинок — это все-таки тоже проект.

Скачать PictureToExe можно с родного сайта — **http://www.wnsoft.com/apr/apr.zip**.

(Продолжение следует)

Глоссарий по-русски

(Продолжение, начало см. в МК № 27–30, 35, 39 (146–149, 154, 158), 15, 24, 27, 29, 33, 40, 45, 51, 52 (186, 195, 198, 200, 204, 211, 216, 222, 223))

Т-мыл — почтовая программа T-MAIL.

Т-мыло — см. Т-мыл.

Тулза — Tools.

Таблица синяя — программа Norton Commander.

Таблица электронная — программа-калькулятор с большими возможностями.

Таглайна — техническая информация письма, начинается сразу над тирлайном.

Тампакс — встроенная игра Pentix в Дос Нафигатор'е.

Тампончик — см. заглушка.

Таньга — см. носки.

Тапа — см. лента.

Тапать — то же, что и стриммерить, но в особо крупных размерах.

Тапер — бедняга, в машину которого вставлен стриммер, используемый другими ☺.

Тараканы — см. мелкосхемы.

Тарга — 1. граффайл .TGA; 2. плата для сопряжения pC и видеомагнитофона.

Таск закилять — аварийно выйти из задачи.

Таски — задачи.

Тачка белая — см. белая сборка.

Тачка желтая — см. сборка желтая.

Тачка красная — см. сборка красная.

Тачка — см. аппарат.

Твит — плохой юзер, доступ которого умышленно ограничивается.

Твитовать — см. твит.

Твитомет — орудие модератора, применяемое в крайних случаях.

Телевизор — см. глаз.

Телемать — Telemate.

Телиться — телнетиться (подсоединяться по Telnet).

Тербятник — модем, имеющий протокол terbo.

Тереть — см. потереть.

Технокрыса — см. вирмейкер.

Тискать Клаву — см. клацнуть педалью.

Титивай — консоль на UNIX'е.

Ткнуть сосулькой — воспользоваться Soft-Ice.

Тмыльщик — пользователь мейлера T-mail.

Тон — тоновый набор.

Тонна — см. мег.

Тopa — см. Not book!

Топик — тема эхо-конференции.

Топтать кнопку — см. клацнуть педалью.

Топтать — см. жать.

Топтать — архивировать.

Тормозит — очень медленно или плохо работает (софт, машина, etc.)

Тортик — группа хабов в сети Фидо.

(Продолжение следует)



3D-максимум

Сергей БОНДАРЕНКО, Марина ДВОРАКОВСКАЯ
ms@3dfly.com
http://www.ms.3d.kiev.ua

Продолжение, начало см. в МК № 24, 26, 29, 32, 35, 40, 46, 48, 50, 4, 7 (195, 197, 200, 203, 206, 211, 217, 219, 221, 227, 230)

Когда-нибудь в конце третьего тысячелетия, когда будет написана «Всемирная история 3D-графики», 2002-й год наверняка назовут годом «рендер-конкуренции». Почти каждый его месяц был отмечен выходом нового обновления к одному из существующих визуализаторов. Большой раздел этого многотомного труда обязательно будет называться «Гонка за полигонами». Ведь как только один из рендеров заявлял, что ему под силу просчитать количество полигонов с девятью нулями, второй тут же отзывался: «А я могу больше!». Причем это были в основном рекламные трюки, так как заявленные результаты были далеки от истины. Все эти события порождали бесконечные споры на различных 3D-форумах.

Но вернемся в год 2003-й. Несмотря на то, что прошлый год успешно завершился, каждый из производителей внешних рендеров не желает сдавать свои позиции на рынке 3D-софта. Алгоритм просчета изображения постоянно совершенствуется, а функциональные возможности визуализаторов растут. Многие из 3D-аниматоров используют **Vray** от **ChaosGroup** (**http://www. vrayrender.com**), так как он проще в настройках и работает значительно стабильнее своих конкурентов. При этом качество отображения рельефных текстур у этого рендера, пожалуй, самое лучшее.

Более года назад, когда Vray (**рис. 1**) еще находился в стадии бета-тестирования, мы уже рассказывали о нем читателям МК (см. *МК № 51(170)*), однако с тех пор он существенно изменился. Добавилось больше возможностей, но, что самое обидное, Vray стал платным. Однако те, у кого есть деньги (ни много ни мало — $800), наверняка, не пожалеют о покупке. Если же вы еще никогда не работали с этим рендером, то у вас есть шанс познакомиться с ним, скачав демонстрационную версию с сайта производителя по адресу **http://www.vrayrender.com/demo**. Для этого нужно зарегистрироваться и оставить свой почтовый адрес. Правда, демо-версия, как ей и положено, имеет много ограничений, но общее представление о визуализаторе вы получите.



Рис.1

Сегодня мы рассмотрим работу Vray с *рефрактивной каустикой*. Напомним, что этим термином называются блики света на поверхностях, полученные вследствие прохождения света через прозрачную среду. Например, солнечный зайчик от стакана с водой. Несмотря на то, что настройки рендеров не очень сложные, есть отдельные моменты, на которых хотелось бы остановиться подробнее.

Создайте в окне проекции 3D Studio MAX несколько объектов, как минимум два. Первый объект, скажем, плоскость, будет получателем каустики, второй — создателем. Делаем источник света, например, **Target Spot**. Отмечаем в его настройках отображение теней (**VrayShadow**), а параметр **Яркость (Multiplier)** выставляем ровным **150 000**. Выбираем один из **параметров затухания (Decay)**, пусть это будет **Inverse Square**. Теперь располагаем источник света под определенным углом к объекту, так, чтобы видно было отбрасываемую им тень. Обратите внимание, что источник света должен находиться на таком расстоянии от модели, чтобы сцена в окне проекции не было чрезмерно залита светом.

Теперь нужно создать материалы. Во-первых, стекло. В стандартном типе материала в качестве карты преломления **Refraction** выбирается текстурная карта **VrayMap**. В ее свойствах устанавливается опция **Refract**. Чтобы будущее стекло имело определенный цвет, требуемый оттенок можно отрегулировать значением **Filter Color** в группе параметров **RefractionParams**. Материал для плоскости создадим при помощи собственного материала рендера **VrayMtl**. Цвет и прочие параметры плоскости, на которой будет отображаться каустика, значения не имеют и зависят только от вашей фантазии.

Теперь перейдем к настройкам самого рендера. Для этого вызовем окно с настройками рендеринга (кнопкой **F10** или последовав по адресу **Главное меню > Rendering > Render**). В свитке **Current Renderer** выбирается строчка **Vray**. После этого возникает большое количество свитков с настройками. Отображение каустики включается в свитке **Caustics** при помощи «галочки» **On**.

Несколько слов о том, как просчитывается каустика. Механизм просчета (равно как и принцип вычислений рассеиваемого света Global Illumination) во всех подключаемых рендерах один и тот же. Для получения освещенных участков каустики программа осуществляет трассировку фотонов. Это означает, что каждый источник света в сцене как бы начинает испускать частицы. Программа прослеживает ход этих частиц, анализирует участки поверхностей, на которые попадают фотоны, и соответственно рисует каустику. Качество каустики зависит от многих параметров: от количества фотонов, расстояния до источника света, на котором еще происходит анализ фотонов, глубины трассировки и так далее. В нашем случае мы пока не будем трогать настройки, предлагаемые рендером по умолчанию, поскольку большинство из них подходит для любой сцены. Кроме того, изменение множества параметров может запутать начинающих, поэтому экспериментируйте с ними только тогда, когда будете чувствовать себя уверенно ☺.

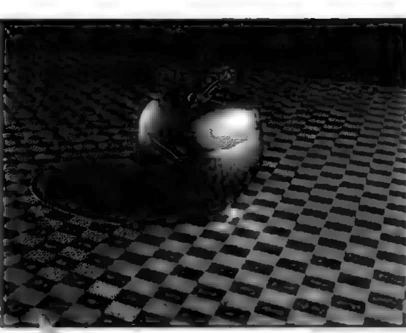
Для того чтобы источник света, который мы сделали, использовался для трассировки фотонов, его необходимо указать в свитке **System**. Раскрыв этот свиток с настройками, нажимаем на кнопку **Lights Settings**. В появившемся окне **Scene Lights** выделяем **Spot Light** и включаем опцию **Generate Caustics**.

После этого на плоскости отрендеренного изображения мы (теоретически ☺) должны получить световой блик каустики (**рис. 2**). Этот эффект следует ожидать предположительно в области тени объекта. Если каустики на изображении не видно (что в принципе не удивительно, так как у каждого, кто захочет проделать этот эксперимент, источник света будет расположен по-своему), следует попробовать изменить некоторые параметры. Так, в частности, можно увеличить максимальное количество фотонов и расстояние, на котором будет искаться каустика (настройки в свитке **Caustics**, **Search Dist.** и **Max photons**). Если же и это не помогает, попробуйте увеличить яркость эффекта, повысив значение **Multiplier**.


Рис.2

Vray имеет довольно неплохой сглаживающий фильтр, применив который, можно получить высококачественное изображение. Свиток **Image sampler (Anti-Aliasing)** содержит несколько алгоритмов сглаживания. Чтобы не перегружать читателей ненужной терминологией, скажем лишь, что самый оптимальный вариант сглаживающего алгоритма — **Adaptive Subdivision**. Этот способ позволяет автоматически выбирать характер обработки изображения. Так, например, если в некоторой области фильтр сглаживания не требуется вовсе, программа считает этот участок с минимальным качеством. Такой подход позволяет значительно уменьшить время расчета по сравнению с фиксированным значением качества фильтра **Fixed rate** и двухпроходным фильтром **Simple Two-level**.

Рефлективная каустика (каустика, созданная вследствие отражения света от поверхностей) создается в сцене 3D Studio MAX аналогичным образом (**рис. 3**). Однако следует иметь в виду, что параметры для рефлективной и рефрактивной каустики очень часто не совпадают. Если в сцене не присутствуют тела, обладающие свойствами отражения и преломления, то для каждого из типов каустики применяется свой источник света. Это дает возможность управлять раздельно яркостью и формой каждого из бликов.


Рис.3

Для создания бликов отражения необходимо применить в качестве карты отражения (**Reflection**) ту же текстурную карту, что и в первом случае, — **VrayMap**. Единственное отличие состоит в том, что в свойствах VrayMap указывается не Refract, а **Reflect**. Для получения лучшего результата используйте при создании материала шейдер **Metal**.

Кроме качественного отображения текстур, Vray позволяет просчитывать **Global Illumination (GI)**. Для тех, кто до сих пор не уяснил, что такое Глобальное освещение (даже после конкурса 3D'шников ☺), поясняем, что GI — это метод просчета освещенности с учетом рассеивания света.

В настройках рендера для этого явления применяется другой термин, а именно **Indirect Illumination**. VRay использует два метода для вычисления GI: прямое вычисление (**Direct Computation**) и вычисление GI на основе карты свечения (**Irradiance Map**). Чтобы показать на примере, как рендер работает в режиме Indirect Illumination, воспользуемся источником света, который добавляет Vray. Новый источник света располагается там же, где и стандартные источники: **Command Panel** > категория **Lights** > **VrayLight** (**рис. 4**). Создайте обычный примитив **Box** и примените к нему стандартный модификатор **Normal**. Этот модификатор предназначен для того, чтобы обратить нормали параллелепипеда. Иными словами, примитив вывернется наизнанку. Обратим примитив в **Editable Mesh** и, редактируя ее, удалим одну из стенок параллелепипеда, чтобы видеть, что находится внутри. Получится такая себе коробка.

Рис.4

Теперь разместим камеру так, чтобы она фиксировала все, что находится внутри получившейся «коробки». Создадим источник света **VrayLight**, придадим ему прямоугольную форму (с любыми геометрическими размерами) и разместим его на условном «потолке» нашей коробки. После этого внутрь коробки поставим несколько примитивов: чайник, цилиндр, тор и т.д.

Переходим в настройки рендера и «галочкой» **On** включаем функцию **Indirect Illumination** в свитке с одноименным названием. Для более наглядной демонстрации эффекта создадим материал, в котором в качестве карты отражения (**Reflection**) укажем текстурную карту **VrayMap**. Этот материал назначим примитивам, находящимся внутри коробки. Материал для коробки сформируем при помощи собственного материала рендера **VrayMtl**.

По умолчанию рендеринг использует алгоритм, основанный на карте свечения **Irradiance Map**. Этот метод работает быстрее,

Окончание ***на стр. 45***

Домашний гроссмейстер по имени Fritz

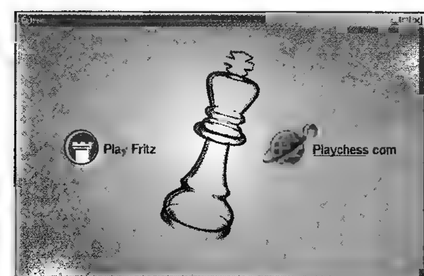
Когда злобный сорняк или таракан за печкой неумолимо растет у вас на глазах, надо поторопиться его уничтожить! Скоро это станет выше ваших сил.

Сергей ШИПОВ, международный гроссмейстер

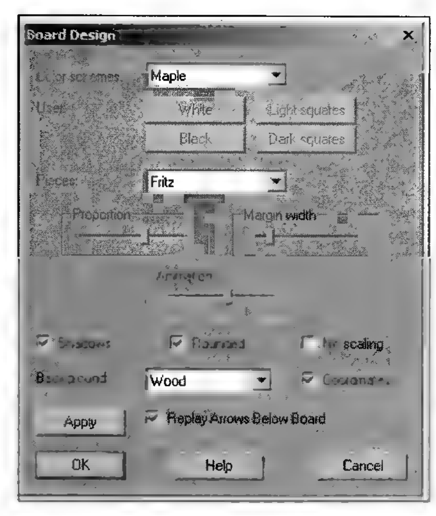
Сергей ПЕРУН, международный мастер по шахматам
s_prn@yahoo.com
Дмитрий НЕЧИТАЙЛО,
кандидат в мастера спорта по шахматам
ukrchess@ukr.net

Последним событием в мире компьютерных шахмат, вызвавшим огромный резонанс, стал матч чемпиона мира Владимира Крамника с чемпионом мира среди программ Deep Fritz 7. После больших волнений состязание закончилось ничьей 4:4 и стоящий на кону $1 млн. был поровну поделен между «сильнейшим» человеком и разработчиками лучшей программы. С ее возможностями мы и познакомим вас.

Программа **Fritz**, принадлежащая одному из лидеров шахматного программного обеспечения, немецкой компании **ChessBase**, разработана ныне живущим в Нидерландах программистом **Францем Моршем (Franz Morsch)** в 1993 году. Впервые на международной орене Fritz громко заявил о себе на блиц-турнире (в каждой партии участникам дается всего лишь по 5 мин на обдумывоние) в Мюнхене в 1994 году. Играя в одном турнире с гроссмейстерами экстракласса, программа одолела самого чемпиона мира. Сейчас это звучит буднично, но 9 лет назад такое событие воспринималось как настоящая сенсация. А год спустя в Гонконге **Fritz** стала чемпионом мира среди компьютеров. Интересно, что именно тогда впервые на чемпионате мира победила программа, разработанная для ПК, ведь до этого такое было под силу только специализированным ЭВМ. С тех пор стали говорить о состязаниях не компьютеров, а программ.



С каждым месяцем сила шахматных программ и мощнасть кампьютеров неумолимо увеличивается, опережоя даже самые смелые предположения оптимистов. Еще лет 12–15 назад рассуждения на тему «Когда машина сможет обыгрывать гроссмейстера?» в основном сводились к вопросу «А способна ли она это сделать в принципе?». И если ответ «Сможет» все же удавалось получить, то время оценивалось в промежутке 15–25 лет. Действительность же опровергла и эти прогнозы. Все случилось гораздо быстрее! Уже в середине 90-х обноружилось, что синтез «игровая программа + компьютер» способен состязаться с гроссмейстером.



ТАБЛИЦА

	Program/Computer	Rating
1	Deep Fritz 7	2755
2	Fritz 7	2741
3	Shredder 6 Paderb	2734
4	Chess Tiger 15	2731
5	Shredder 6	2717
6	Chess Tiger 14 CB	2715
7	Gambit Tiger 2	2711
9	Junior 7	2687
10	Hiarcs 8	2680

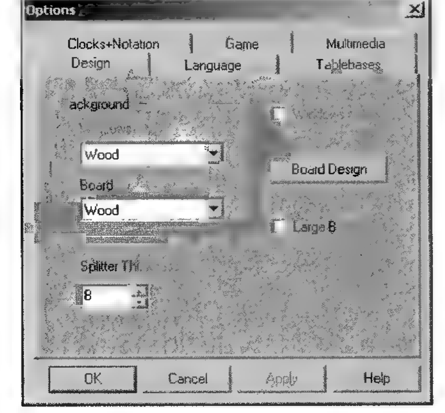
Сейчас стало очевидным, что в противоборстве с безликой машиной человечество обречено, ведь электронный разум прямым перебором способен обыграть гения. Причем многие программы на персональном компьютере играют все сильнее и сильнее. А что будет еще через пять лет? Знокомый гроссмейстер в запале ответил: «**Мобильник в кармане будет играть сильнее, вот что! А серьезные машины нас вообще за людей считать не будут!**». Мы сейчас переживаем тот переходный период, когда машина начинает регулярно обыгрывать представителей рода человеческого. Похоже, осталось совсем немного времени до того момента, как программы станут регулярно побеждать чемпионов миро homo sapiens.

Но сегодня использовать компьютер кок тренировочную боксерскую грушу — это не видеть всех его достоинств. Ведь сейчос можно воспользоваться дебютной базой, носчитывающей у разных информационных фирм от 1 до 2 млн. партий. Появились электронные книги, обучающие программы, задачники. Компьютер способен заменить комментаторо и проонолизировать любую портию за считанные минуты. Все время совершенствуются поисковые системы для баз партий, можно проводить поиск по стротегическим, тактическим ключам, а также соотношению фигур на доске, что особенно удобно при изучении эндшпиля.

Действительно, благодаря компьютеру на сегодняшний день шахматная ноука постигается номного легче, интереснее и эффективнее. Примером тому служит проведение в последнее время матчей в «продвинутые шахматы». Когда участники имеют возможность использовать в игре дебютные базы и советоваться с компьютером на протяжении всего матча. Последнее такое соревнование проходило между Крамником и Анандом и завершилось оно в пользу первого со счетом 3.5 на 2.5.

Дальнейшее развитие компьютерных шохмат приводит к взаимному обогащению — как людей, так и компьютерных программ. Многие гроссы не любят играть с компьютерными монстрами — конечно же, машина вам ничего не подставит и не зевнет, тактику она видит хорошо. Оброзно говоря, игра для человека превращается в передвижение по минному полю. Привычные человеческие оценки «лучше», «с атакой», «пространственный перевес» здесь не роботоют — постоянно необходим точный росчет.

Понятие «компьютерные шохмоты» является ровесником науки кибернетики и ее раздело «искусственный интеллект». Шахматы предстовляют собой идеальную модель для исследования сложных зодач, особенно тех, где требуется перебор вариантов. Один из основателей кибернетики и теории информации — Клод Шеннон — еще в 50-х годах первым сформулировал правила выборо ходо на шахматной доске. В анализируемой позиции на определенную глубину перебироются все возможные варианты, и итоговым позициям с помощью целевых функций присваивается численная оценко. Зотем минимаксной процедурой осуществляется откат к исходной позиции, происходит ее оценка и указывоется лучший, по мнению машины, ход.



Роль человека заключается в том, чтобы, оценивания позиции, как можно точнее зодать целевые функции. Эти функции имеют две составляющие — материальную и позиционную. С первой все ясно — материальный перевес (в фигурах и пешкох) является, как правило, весьма серьезным аргументом для оценки позиции как лучшей. Кроме того, чем меньше материала на доске у обеих сторон, тем точнее оценка.

А вот с позиционной составляющей все гораздо сложнее: здесь учитывается много факторов, например, особенности расположения отдельных фигур и пешек, пространство на доске, время для перегруппировки сил и др. Умение правильно оценить роль всех факторов в определенной позиции всегда считалось одним из признаков мастерства шахмотистов-людей.

Слабость игры компьютеров заключалась именно в злоупотреблении материалом и невозможности осуществить «абсолютный перебор» вариантов. В шахматных книгах 70–80-х годов можно встретить немолое количество образцово-показательных примеров игры людей с мошинами, когда мастер или гроссмейстер выигрывал партию с помощью кросивых жертв фигур и пешек. Секрет уже понятен: для человеческого интеллекта, в отличие от искусственного, было очевидным доминирование позиционных факторов над мотериольными именно в те моменты, когда осуществлялись жертвы материала.

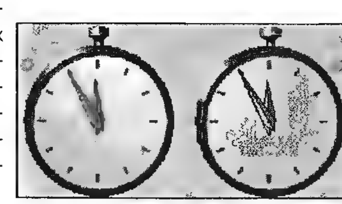
Шли годы, с ростом быстродействия ЭВМ увеличивалась глубина расчета и одновременно совершенствовались алгоритмы, улучшающие составление функций оценки позиций. И во второй половине 90-х годов компьютеры уже стали успешно соперничать с гроссмейстерами экстраклосса. Эпохальное для «шахматных кибернетиков» событие произошло в мое 1997 года. Созданный корпороцией IBM компьютер Deep Blue в матче из 6 партий победил самого Гарри Каспарова. Компьютер был оснощен специальным шахматным чипом, причем машина просматривала около 200 млн. позиций в секунду. Корпорация IBM для своего проекта привлекла многих гроссмейстеров, использовались последние достижения шахматной теории для создания как можно более совершенных алгоритмов. И вот, как уже отмечалось, в 90-е годы шахматные программы для настольных ПК стали теснить специализировонные компьютеры.

Так, собственно, и закончилась «гонка» по совершенствованию шахматной силы компьютеров. Очевидно, что дальше машины будут играть все сильнее и сильнее. И не за горами, похоже, то

время, когда их превосходство над человеком ни у кого не вызовет сомнений.

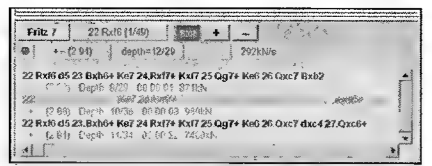
Deep Fritz вблизи

Не секрет, что Fritz 7 является наиболее используемой шахматистами программой. Она обладает одним из лучших дизайнов и функциональными возможностями. Рассмотрим некоторые особенности ее работы подробнее.



Подсказка компьютера

Спарринг — небольшое развлечение. Программа играет немного слабее, чем обычно. И как только она находит ход за себя, который позволит вам провести комбинацию, она его делает (как бы поддается). Это полезная тренировка. Fritz ведет себя как человек, который старается сыграть хорошо, но время от времени допускает тактические ошибки.



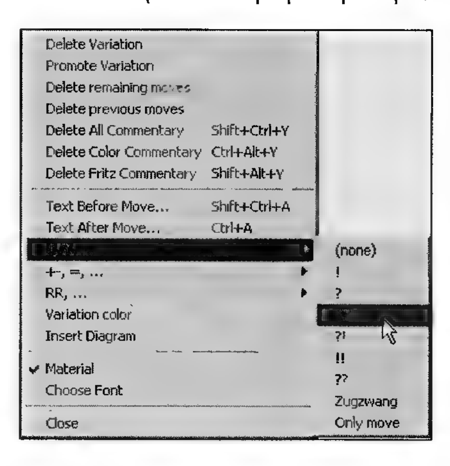
В *режиме подсказки* программа разбирает позицию на доске при вашем ходе. Вы обдумываете свой ход и на мониторе видите, что анализирует программа в данный момент, и как бы советуетесь с ней. В *обычном игровом режиме* также есть возможность получить подсказку (**Hint**). В этих случаях Fritz выступает в качестве наставника.

Временные режимы

Стандартные контроли времени, блиц, быстрые шахматы, 2 часа на 40 ходов + 1 час до конца партии и другие. Можно установить среднее время ответа на один ход, что чаще всего используется при анализе партий и позиции. Уровни с форой (гандикапом) — себе 10 мин, а программе — 5.

Рейтинговые игры

Здесь игра идет «по-честному» — Fritz не поддается и не подсказывает. Ваши индивидуальные результаты будут сохраняться для определения *ELO-рейтингов и званий* (по имени профессора Arpad Emrick Elo, некогда являвшегося президентом американской шахматной федерации, чьей системой подсчета международных рейтингов пользуются в современном шахматном мире). После того, как вы сыграете определенное количество партий с рейтингом, вам будет присвоено звание. Всего их в программе 18. Присуждение званий зависит от количества сыгранных партий и достигнутого рейтинга. Чтобы получить, например, звание клубного игрока (*Club player*), Ваш рейтинг должен быть 1350, как минимум, при 20 сыгранных партиях. Звание кандидата (*Candidate*) требует 30 партий с результатом 2200.



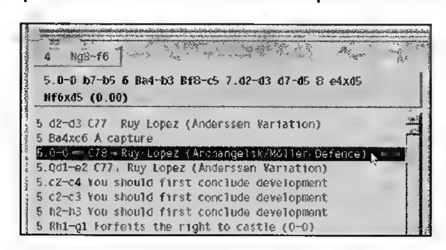
Различные стили игры

Важный для тренировки аспект. Предлагаются различные стили игры, например, *нормальный, солидный, агрессивный* и другие.

Можно выбрать *различные типы дебютных библиотек*. Не секрет, что дебютная библиотека играет в современных шахматах значительную роль. Широкий дебютный репертуар дает шахматисту возможность получить типы позиций, в которых он чувствует себя увереннее, не рискует быстро (зачастую повторяя чужие ошибки) проиграть, причем экономит драгоценное время.

Анализ партий

Параметры анализа устанавливаются в соответствующем меню. Анализ всегда производится на фиксированную глубину, чтобы добиться наиболее эффективного использования времени.



У вас есть выбор между *простой проверкой ошибок* и *полным тактическим анализом*. В последнем случае Fritz пытается делать комментарии. Они иногда могут быть ошибочными, но часто иллюстрируют довольно интересный, чисто «компьютерный» подход к разворачивающимся в партии событиям. При полном тактическом анализе Fritz практически безошибочно обнаруживает комбинации. Ведь именно в этом компьютерные программы оставили далеко позади «белковых» шахматистов, и даже перед профессионалами здесь открывается широкое поле для совершенствования.

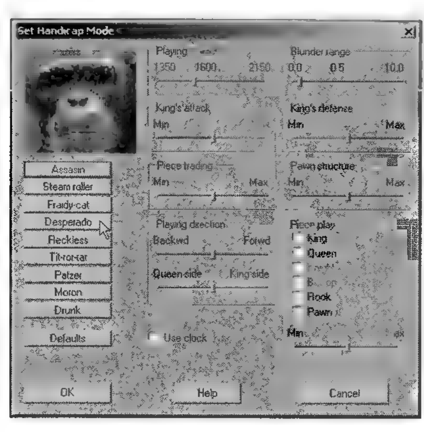
Комментирование ходов

Существуют различные режимы комментирования. В виде *словесных примечаний* зачастую предлагаются простые замечания по стратегии и структуре позиции. *Графические примечания* представляют собой цветные поля и стрелки. *Учебные примечания* включают в анализируемую партию учебные вопросы.

Если режим словесного комментирования (verbose) отключен, в комментарии будут предлагаться только возможные варианты.

Подготовка к соревнованиям

Fritz имеет встроенную базу данных избранных партий, сыгранных за всю историю шахмат. Присутствуют возможности поиска, сортировки, добавления, удаления партий — практически все, что привык делать пользователь персонального компьютера с «базой данных».



Также можно подключить *базу окончаний* (*базу Томпсона*), для позиций с малым количеством фигур (не более 5) устанавливается абсолютно точная оценка посредством полного перебора.

В качестве эксперимента попробуйте «попросить» Fritz сыграть с самим собой! Для этого используются игровые модули (**Engines**), но прежде всего необходимо выбрать команду **Load engine**. Появившийся список слева включает перечень шахматных модулей, находящихся на данный момент в памяти. Их можно применять для игры *модуль против модуля* (**Engine vs. Engine**). Список справа показывает доступные шахматные модули, имеющиеся на компьютере. Также устанавливается размер доступной оперативной памяти и использование дебютной базы данных.

Настройка интерфейса

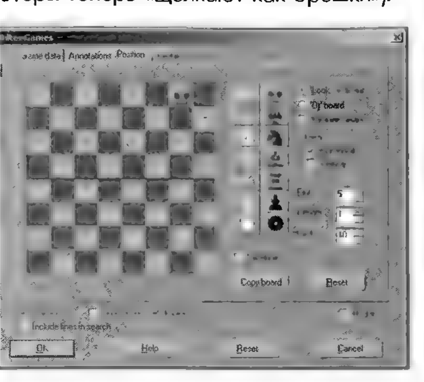
Вы можете самостоятельно задать удобное для работы расположение окон, настроить вид доски и фигур.

Например, можно выбрать не двумерную, а трехмерную доску. Для настройки трехмерной доски воспользуйтесь меню **Settings** (**Настройки**) в окне навигации.

В принципе, это главное, что нужно было рассказать о Deep Fritz 7. Надеемся, что это знакомство с компьютерными шахматами со временем перерастет для вас в нечто большее, и одна из шахматных программ станет вам постоянным спарринг-партнером (домашним гроссмейстером) и хорошим тренером.

Тем более, что в последнее десятилетие компьютерные шахматы вместе с увеличением мощности настольных ПК резко прогрессировали. Они не только сохранили к себе интерес у многих почитателей этой древней игры, но и вторглись в мир профессионалов. Благодаря неустанным стараниям тринадцатого чемпиона мира Гарри Каспарова в последние годы в шахматах стала очень популярной такая форма игры, как «продвинутые шахматы» (advanced chess), когда игрок во время турнирной партии имеет право консультироваться с компьютером. Это резко увеличило качество игры гроссмейстеров, особенно в дебюте (благодаря доступу к огромному количеству партий, находящихся во встроенной базе данных компьютера). А также позволило мастерам играть сильнее в сложных позициях середины партии (миттельшпиль), где высока вероятность проведения комбинаций (ведь комбинации компьютеры теперь «щелкают как орешки»).





«Битвы человека с компьютером еще долго будут оставаться интересны человечеству — до того момента, пока бедковый шахматист сможет выиграть у искусственного разума хотя бы одну партию». К этим словам Г.Каспарова стоит прислушаться.



Напоследок обротим внимание читателей на сводную **таблицу** сильнейших программ. Этот материал раз в полгода публикует шведская ассоциация шахматных программ.

◢ *Окончание. Начало на стр. 22–23*

памятью плата с E7205 является несомненным лидером, оставляя предыдущий «хит сезона» i850 с PC800 RDRAM и даже i850E с PC1066 RDRAM позади (**рис. 5**). E7205 при задействовании 2-х каналов DDR 266 памяти позволяет процессору в среднем на 23% быстрее производить обмен данными с оперативной памятью (в PC Mark 2002 Pro это преимущество составляет около 13%), нежели это делает i850 по двум каналам RDRAM PC800. А отрыв от популярных SIS 650/645 и VIA P4X400 еще более впечатляющ — операции обмена ЦПУ с памятью у E7205 происходят более чем на 50% быстрее, нежели у упомянутых чипсетов SIS и VIA.

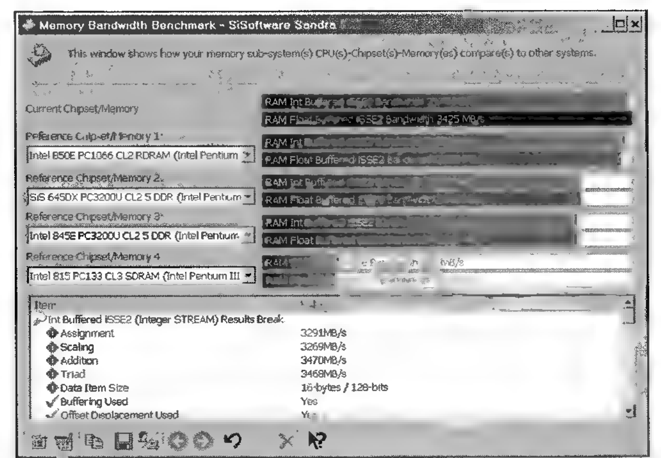
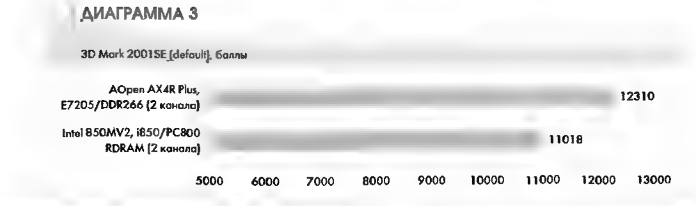
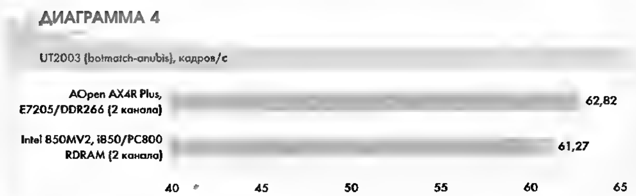


Рис.5

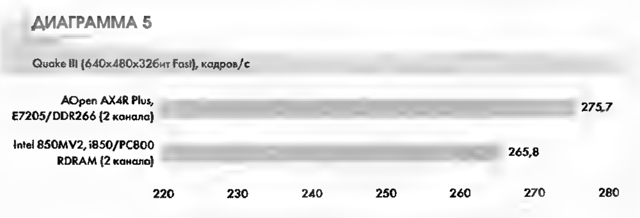
Естественно, подобные скоростные характеристики чипсета не могли не сказаться на быстродействии в одних из самых требовательных в этом отношении приложений — в игрушках.

Если смотреть на производительность в Direct3D-приложениях, то по результатам тестов в **3D Mark 2001SE** (**диаграмма 3**) легко увидеть, что E7205 позволяет программам чувствовать себя гораздо вольготнее с двумя каналами DDR 266, нежели i850 со своими двумя каналами RDRAM. Причем это преимущество практически достигает 12%-ной отметки. То есть, принимая во внимание такой важный параметр, как частота смены кадров (FPS), мы вправе ожидать «бесплатного» получения еще как минимум одного кадра в секунду на каждый десяток FPS'ов к своим Direct3D-игрушкам. Правда, в **UT 2003** преимущество платформы на E7205 «тает» до скромных 2.5% (**диаграмма 4**), но пусть это вас не смущает — в данном приложении уже просто не хватает мощности процессора и видеокарты.





Переходя в лице Quake III к программам, симпатизирующим OpenGL (**диаграмма 5**), с уверенностью можем констатировать, что и в этих приложениях E7205 не ударит в грязь текстолитом. Он обходит чипсет i850 приблизительно на 4% (то есть плюс 4 дополнительных кадра на каждую сотню FPS'ов, получаемых на i850 с двухканальной PC 800 RDRAM).



Конечно, интересно было бы посмотреть, как ведут себя платы на более серьезных приложения, например в 3D MAX'е. Но простите, пацаны, просто руки не дошли, они обнимали Муху. Впрочем, думаю, и так выводы вполне убедительны: E7205 — рулез, даже если вы еще не обзавелись рулем к своему ПК.

И кстати, пацаны, если кто знает, где то поле, на котором баксы валяются, не поленитесь черкнуть пару строк мне на мыло. Буду очень признателен и гарантирую 5%-ное вознаграждение от найденной суммы. Щиро ваш, Хитрый Жук.

Благодарности:

✓ компании **K-Трейд** за материнскую плату *AOpen AX4R Plus* и модули памяти *DDR 266*;

✓ украинскому представительству компании **Intel** за материнскую плату *Intel D850EMV2, процессор Pentium 4 2.53 ГГц, 512 Мб PC 800 RDRAM Samsung*.

Почему ломают шифры?



Сергей БОРМОТОВ
dinalt@hotmail.ru

Какие ассоциации вызывает у вас слово «криптозащита»? Шифры, коды, секреты спецслужб? В своей статье «Защити себя сам!» (МК №7(230)) я писал об основах защиты данных с помощью криптопреобразования; сейчас я хочу рассказать, почему взламываются казалось бы стойкие и неприступные алгоритмы.

В последнее время в околокомпьютерном мире часто проскакивает информация о взломе, ошибках и дырах в той или иной системе защиты данных. Невольно возникают знакомые проклятые вопросы: «кто виноват?» и «что делать?». Попробуем разобраться.

Ошибки в программной реализации

В криптосистемах могут быть так называемые *люки*. Это специальные лазейки, вставленные программером в алгоритм с целью облегчения отладки кода или с целью доступа к шифруемой информации без пароля. Рано или поздно такие дыры в защите становятся известны широкому кругу лиц, и криптостойкость такой системы достигает нуля. Самый известный пример — AWARD BIOS с его универсальным паролем *AWARD_SW*.

Для правильной работы алгоритма шифрования также очень важен хороший *генератор случайных чисел*. Дело в том, что для получения случайных чисел обычно применяют генераторы псевдослучайных чисел, реализуемые программно. Числовой ряд, выдаваемый таким генератором, полностью зависит от параметров системы. Зная эти параметры, можно уменьшить среднее время подбора пароля (в случае атаки полным перебором), используя числа, вероятность появления которых максимальна.

Невозможность применения стойких алгоритмов вследствие ограничений

Ограничения могут быть самыми разными.

Экспортные. Это ограничение связано с запретом экспорта некоторых криптоалгоритмов или с необходимостью приобретать патент или права на них. В частности, из США запрещен экспорт систем защиты с длиной ключа более 40 бит. Учитывая современное развитие вычислительной техники, достигаемая ими криптостойкость не может считаться надежной. Если предположить, что скорость перебора паролей равна 50 тыс./с (без труда может быть достигнута на современном PC), взлом системы методом полного перебора паролей займет всего четыре месяца.

Пример известной программы, подверженной экспортным ограничениям — старый добрый Internet Explorer. Он предоставляет шифрование со 128-битным ключом для пользователей внутри США, и с 40-битным для остальных смертных.

Для того чтобы не заморачиваться с этими ограничениями, можно использовать российский криптоалгоритм *ГОСТ 28147-89* с длиной ключа 128 бит. Он не запотентован, свободен для использования и обеспечивает высокую скорость шифрования данных.

Ограничения по скорости шифрования. Это основной фактор, затрудняющий применение хороших алгоритмов в системах шифрования «на лету» — скорость криптопреобразования низка и недостаточна для комфортной работы.

Отсутствие проверки на слабые ключи. Ряд алгоритмов (например *DES*) при использовании некоторых специфических ключей элементарно взламываются. Эти ключи называются слабыми. Для алгоритма DES известно 4 слабых и 12 полуслабых ключей, и хотя вероятность их применения равняется всего $16/2^{56}$, для серьезных систем защиты данных это все же существенно.

Недостаточная защищенность от разрушающих программных средств. Разрушающие программные средства — это компьютерные вирусы, трояны и т.д., способные перехватывать ключи, пароли, нешифрованные данные, а то и подменять криптоалгоритм на менее стойкий. Если при разработке системы не были приняты меры для защиты от подобных сюрпризов, они способны легко нарушить безопасность системы, что приведет к потере секретных данных. Особенно это актуально для операционных систем, не имеющих средств разграничения доступа, а также для пресловутой Винды. (Линуксоиды, возрадуйтесь — вы пользуетесь хорошо защищенной системой!) Примером таких программ являются т.н. *программы-попугаи*, которые генерят окно ввода пароля, после чего полученный пароль пересылают по электронной почте.

Наличие зависимости от времени обработки ключей. Многие криптосистемы обрабатывают разные входные данные неодинаково быстро. Это зависит от различных аппаратных и программных причин. Злобный хакер Вася Пупкин, имея уже зашифрованные данные, а также измеряя каким-либо образом время обработки этих данных (например, анализируя время отправки пакетов этих данных по сети), может попытаться подобрать ключ.

Неправильное применение криптоалгоритмов

Как вы сами понимаете, при неправильном применении какой-либо вещи (будь то пылесос, истребитель СУ-27 или криптоалгоритм) невозможно добиться ее эффективной работы. В чем же заключается эта неправильность применительно к нашей теме?

Малая длина ключа. Это самая очевидная причина. Она обусловлена тем, что некоторые алгоритмы разрабатывались очень давно, и такая длина ключа тогда представлялась надежной. Сейчас компьютеры стали намного быстрее, и такие криптосистемы уже не представляют сложностей при взломе.

Повторное наложение гаммы шифра. Уже классическим примером стала уязвимость Windows 3.1 и 95, где используется алгоритм *RC-4*. Этот алгоритм представляет собой не что иное, как *шифрование гаммированием*. В Windows 3.1 и 95 с помощью этого алгоритма защищаются пароли доступа к сети, и все это хранится в файле с расширением **.pwl**. Один из наборов данных этого файла представляет собой зашифрованное имя пользователя и список указателей на ресурсы. Имя пользователя в большинстве случаев совпадает с именем файла **.pwl**, следовательно, уже 20 байт гаммы известно. Угадав примерный список ресурсов, можно узнать еще несколько десятков байт. Гамма при шифровании всего файла не меняется. Я думаю, вы меня поняли...

Хранение ключа вместе с данными. Это приводит к тому, что защищенные данные могут быть легко расшифрованы. Здесь уязвимым местом будет шифрование самого ключа с помощью какого-либо вторичного ключа (извините за тавтологию). Но так как (следуя специфике задачи) хранить вторичный ключ вне системы нельзя, то основные данные могут быть легко расшифрованы методами криптоанализа, без полного перебора.

Человеческий фактор

Непрофессиональные действия пользователя способны свести на нет криптостойкость даже самого изощренного алгоритма защиты.

В первую очередь это связано с паролями. Как правило, люди предпочитают короткие, легко запоминающиеся пароли. Разумеется, с точки зрения безопасности использование длинных, не содержащих осмысленной информации паролей оптимально, но пользователь не сможет (или не постарается) их запомнить и запишет на бумажке, которую приклеит к монитору, — сами понимаете, что это за защита.

Соответственно, существует два вида взлома криптосистем: атака по словарю и атака полным перебором. Сейчас, в связи с резким ростом вычислительных мощностей, атаки полным перебором имеют больше шансов на успех, чем раньше. Если раньше разработчики ограничивали длину пароля 8 символами и считали, что этого — выше крыши, то сейчас такие системы могут быть вскрыты максимум за 125 дней.

Примерная скорость полного перебора для различных систем приведена в **таблице** (в расчете на тактовую частоту процессора 1 ГГц).

Как видно из таблицы, **.arj** — наиболее слабая на предмет взлома система. Используемый алгоритм (простое гаммирование) не позволяет достичь полной избыточности текста, в зашифрованном файле появляется некоторая неслучайная информация — таблица Хаффмана и некоторые служебные данные. Поэтому, точно зная или предполагая с некой долей вероятности значение этих данных, можно с той же вероятностью определить некоторые символы пароля. Если хакеру известен хотя бы один файл из зашифрованного архива, он с легкостью определит пароль. В противном же случае атака полным перебором обеспечит ему все шансы на успех, учитывая большую скорость перебора паролей.

Даже в том случае, если пользователь сам придумывает пароль, не содержащий осмысленной информации (сочетание букв и цифр), зная некоторые психологические подробности, можно уменьшить время полного перебора.

Оказывается, что человек подсознательно склонен применять в паролях буквы, которые он чаще всего употребляет (буквы из имени любимого хомячка, например ☺). Как правило, пароль начинается с согласной буквы, причем мужчины чаще всего применяют буквы К, М и П, а женщины Т, М и С. Цифры, применяемые при придумывании пароля, также связаны с чем-либо значимым для пользователя (дата рождения, например). Но вообще-то в серьезных фирмах пароли никогда не придумываются пользователями, а генерируются администратором по защите данных с помощью специальных программ.

Однако вернемся в то время, когда вычислительных мощностей для атаки полным перебором не хватало. Тогда был широко распространен метод атаки по словарю. Если исходить из того, что пользователь использует в качестве пароля осмысленную информацию (имена, дату рождения), а в языке не более 100 тыс. слов, то перебор займет весьма небольшое время. Таким образом может быть подобрано от 40 до 80% всех существующих паролей. Вспомним хотя бы вирус Морриса, который на сутки парализовал всю структуру Интернета — его создателем еще в 1988 (!!!) году был применен такой способ. Как известно, последний руководствовался следующими наблюдениями:

- ✓ в качестве пароля берется имя пользователя;
- ✓ пароль представляет собой двойной повтор имени пользователя;
- ✓ то же, но прочитанное справа налево;
- ✓ то же, но в верхнем/нижнем регистре;
- ✓ в качестве пароля используются непечатные слова.

Фантазия человека по придумыванию паролей оказалась очень бедной...

Конечно, все понимают, что пользоваться такими паролями нельзя, но пока за компьютером работает человек, дождаться использования таких простых и радующих душу любого админа паролей типа EzX54J@:SK|\68/W не удастся.

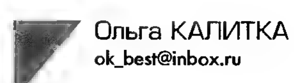
Из-за описанных в этой статье причин снижения криптостойкости могут пострадать все классы программного обеспечения, использующие криптопреобразование, будь то программные продукты, криптопротоколы, утилиты шифрования и т.д. и т.п. Для того чтобы грамотно организовать защиту данных от несанкционированного использования, нужно представлять, как, собственно, хакеры могут добыть эти данные, и вовремя закрыть дыры и дырочки в системе.

ТАБЛИЦА

Тип криптосистемы	Скорость перебора тысяч паролей/с
ARJ 2.5	1998
RC 5 – 56 бит	800
Novell Netware	166.5
Unix crypt	66.6
Windows NT	16.65
WinRAR	6.66
Unix MD – 5	1.332

Web-стройка

Каркас для сайта



Ольга КАЛИТКА
ok_best@inbox.ru

Ни один объект HTML не вызывает столь пристрастных споров и обсуждений. Их любят начинающие сайт-мейкеры и презирают профессионалы веб-дизайна. Что это? Наверное, вы уже догадываетесь — речь пойдет о фреймах.

Frame в переводе с английского обозначает «каркас», «костяк», «остов», «кадр», что довольно точно отображает истинный смысл этого слова в веб-дизайне. При помощи фреймов можно разбить окно обозревателя на несколько независимых подокон так, что содержимое одних окон остается постоянным при прокрутке или изменении содержимого остальных.

Техническое воплощение

Теперь немного теории, которую знатоки HTML могут с чистой совестью пропустить ☺. Фреймовый документ имеет особую декларацию типа документа, а именно: **<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Frameset//EN">**. В документе с фреймами тэг **<BODY>** либо отсутствует, либо помещается в разделе **NOFRAMES**. Вместо него используется элемент **FRAMESET**, при помощи которого задается разбиение окна браузера на столбцы или строки, а также их размеры.

Содержимое самих фреймов определяет элемент **FRAME** с атрибутом **SRC**, задающим адрес документа, который отобразится в текущем фрейме. Атрибут **NAME** присваивает фрейму имя, а **FRAMEBORDER** определяет наличие или отсутствие разделителей.

NOFRAMES задает альтернативное содержание документа для обозревателей, не поддерживающих фреймы. Он должен располагаться в конце тела документа перед конечным тэгом **</FRAMESET>** и может содержать любые элементы, которые допустимы внутри элемента **BODY**. Несмотря на то, что этот элемент не является обязательным, советую всегда включать его во фреймовый документ, причем его содержимым как минимум должна быть гиперссылка на главный фрейм (или фреймы).

Элемент **IFRAME** определяет встроенный или плавающий фрейм, который не занимает фиксированного положения в окне браузера, а прокручивается вместе с остальным содержимым веб-страницы. Атрибут **NAME** задает имя фрейма, атрибут **SRC** указывает адрес HTML-документа или иного ресурса, который должен отображаться в данном фрейме.

Быть или не быть?

Краткий экскурс по документации завершен, можно переходить к вопросу, который мучает многих новичков: быть или не быть? Использовать фреймы или оказаться от них? Конечное решение принимать придется вам, но перед этим давайте рассмотрим все плюсы и минусы фреймов.

Люди, которые недавно познакомились с фреймовой технологией, приятно удивляются ее простоте и кажущейся идеальности для верстки страниц. Разочарование и горькое недоумение приходит позже, когда горе-дизайнер обнаруживает, что страницу невозможно корректно напечатать или добавить в закладки (казалось бы, что может быть проще?). Да и посетители почему-то с сайта быстро убегают, не успев просмотреть хотя бы две-три странички... Ничего удивительного. Я знаю людей, которые принципиально не посещают сайты, построенные на фреймах, вне зависимости от ценности контента, который там находится. Видимо, не хотят оскорблять свое чувство прекрасного, или же просто страдают фреймовой аллергией ☺.

Но мы-то с вами знаем, что фреймы просто чудесно подходят для верстки страниц, не так ли?

Бочка меда

Сторонники фреймов сейчас захлопают в ладоши, а противники заткнут уши и закроют глаза ☺. Ведь я во всеуслышание заявлю, что фреймы предоставляют уникальную возможность — легкое размещение информации точно в нужном месте окна браузера. Скажем, можно поместить фрейм внизу браузера, и независимо от прокручивания содержимого эта область не изменит своего положения. Также фреймы позволяют довольно быстро и просто сверстать страницу с разделением на навигационное меню и основную часть. Грамотно использованная фреймовая структура позволяет увеличить скорость загрузки страницы, так как меню не нужно будет каждый раз подгружать с сервера, соответственно, объем страницы будет меньшим. Далее, с помощью фреймов удобно объединять текстовые HTML-документы с JAVA-апплетами. С помощью языка JavaScript можно осуществить одновременную загрузку двух и более страниц во фреймы. Даже размер фреймов легко меняется пользователем (если иное не предусмотрено «заботливым» дизайнером), чего не позволяет сделать традиционная верстка HTML.

Но и это еще не все. Без фреймов никак не обойдется такая важная деталь сайта, как *чат*. Удобно их использовать и в картах изображений: например, сама карта отображается в одном фрейме, а в другом пользователь видит документы, полученные при активизации ее областей. Простор для дизайнерской фантазии практически не ограничен: можно использовать фреймы при создании частного портфолио, небольшого интернет-магазина, фотогалереи etc. Полная творческая идиллия.

Ложка дегтя... и не одна

Но не все так хорошо и красиво. Недостатков у фреймов едва ли меньше, чем достоинств. Возможно, если вы будете знать все минусы этой технологии, то будете более сдержанно относиться к тэгу **<FRAMESET>**, а тяга к рамкам и кадрам куда-то пропадет сама собой ☺. Итак, начнем.

Первое, что оказывается под ударом, — *навигация*. Пользователь зачастую оказывается на сайте, совершенно не представляя, куда он попал, потому что всего лишь нажал на ссылку, полученную в поисковой системе. Чтобы посетителю сайта было проще разобраться, где он находится, на каждую страницу обычно помещается название сайта, заголовок страницы и навигация. Фреймы, как правило, нарушают данный принцип, отделяя заголовок сайта от содержания, а навигацию от контента. Можно представить раздражение пользователя, нашедшего подходящую ссылку в поисковой системе и нажавшего на нее, когда перед ним открывается документ без названия и навигации. Чтобы понять, куда это его занесло, или посмотреть хоть одним глазком на другие материалы, несчастному посетителю остается лишь один выход — редактировать путь в адресной строке. Хорошо, если у него есть время, желание и умение это делать, а если нет?

Допустим, вы смирились с тем, что ваше фреймовое детище плохо проиндексируется поисковыми системами (для справки: поисковый робот системы *Lycos* попросту игнорирует фреймовые документы, а робот системы *AltaVista* включает в результирующую базу данных все документы подряд). Действительно, чего зря голову ломать — пусть все любопытствующие заходят не с черного входа, а через главную страницу! Но и тут их поджидает неприятный сюрприз: кнопки браузера *Back* и *Forward*, похоже, совершенно испортились! А что еще можно предположить, если после долгого путешествия по страницам сайта и вполне естественного желания вернуться чуть-чуть назад посетителя выкидывает прямо в самое начало frameset'а. А ведь виноваты вовсе не кнопки, а фреймы.

Пользователя угнетает еще и то, что область просмотра резко уменьшена за счет неподвижного соседнего фрейма. Особенно раздражает нависающий верхний фрейм, который не содержит ничего ценного, кроме пестренького заголовка, но тянется при прокрутке страницы, отвлекая от чтения текста. Какой кошмар!

Терпение пользователя начинает иссякать, но все же ценная информация, находящаяся на сайте, не позволяет кликнуть мышкой на крестике в верхнем правом углу окна. Людям свойственно упрямство в преодолении трудностей. Наш герой находит выход — нужно напечатать интересующую страничку и тогда уже спокойно изучать ее, попивая кофе в мягком кресле. Ан нет! Принтер тоже отказывается служить верой и правдой, печатая на бумаге не текст, а симпатичную, но совершенно ненужную менюшку. Вместо того чтобы ругать технику, лучше поставить себя на место браузера (интересно, как это у вас получится ☺). Что именно он должен выводить на печать, когда страница содержит несколько фреймов с прокруткой? Копировать текущее состояние своего окна или расширять (непонятно, правда, каким образом) размеры нужных фреймов, чтобы напечатать их содержимое полностью?

Но вернемся к нашему посетителю. Проклиная неисправную технику, он решает сохранить на память адрес этой странички, чтобы посмотреть ее позже на другом «безглючном» компьютере. Наивный! Раздел «Избранное» недостоин адреса этого ресурса. Фреймы заботливо скрывают адрес страницы, на которой находится посетитель, и всегда показывают только адрес сайта.

Вот и все. Пользователь утрачен навсегда. Теперь уже никакие обещания и призы не заставят его вернуться на сайт, где он потерял столько сил и ценного (в прямом смысле слова, ведь Интернет тоже небесплатен ☺) времени.

Все равно, пусть это странно и смешно

Я не фанатка Алсу, но мне показалось, что именно эти строки характеризуют позицию веб-дизайнеров, которые, дочитав до этого пункта, все еще полны решимости использовать фреймы. Они готовы смириться с потерей посетителей ради задуманного дизайна, готовы хранить на сервере кучи лишних файлов (ведь для каждого изменения в любой части сайта нужен новый фрейм, соответственно, новый файл). Даже презрение более опытных коллег их не смущает. В конце концов, на какие жертвы не пойдешь ради красивого и навороченного дизайна?

Есть технологии и приемы, которые помогут организовать удобную и простую навигацию по сайту и при этом не расшатают здоровье ваших клиентов. Например, *SSI* позволит вставлять часть другого файла в вашу страничку безо всяких побочных эффектов. А *табличная верстка* подойдет для самого сложного дизайна; посмотрите на исходный код самых крупных и популярных проектов Сети, и вы увидите многочисленные **<TABLE>**. Но даже если вы решите построить свой сайт на фреймах, сделайте это максимально грамотно. А нижеследующие советы вам в этом помогут.

Наиболее безопасным является использование *вложенных фреймов*. В этом случае сохраняется подчиненность вложенных объектов главной странице, а поэтому не возникает проблем с адресацией страниц (хотя проблема печати содержимого вложенного фрейма все равно остается). Хоть, к сожалению, на сегодняшний день элемент **IFRAME** поддерживается только браузерами Internet Explorer и Netscape 6.

Теперь рассмотрим использование внешних фреймов. Назовем документ, содержащий элемент **FRAMESET**, *главным*, а все остальные документы, которые загружаются в его фреймы, — *подчиненными*. Нам необходимо сделать так, чтобы при переходе по гиперссылке изменялся и адрес страницы в целом. Для этого нужно создать свою пару «главный документ-подчиненный документ» для каждого из тех документов, которые будут сменять друг друга в окне фрейма, и включить атрибут **target="_top"** во все гиперссылки подчиненных документов, например: **<A href="mylink.htm" target="_top">**. Добавление этого атрибута приводит к тому, что при загрузке нового документа обозреватель удаляет все фреймы и заполняет окно одним новым набором фреймов. Этот набор может совпадать со старым, но адрес страницы изменится на адрес цели, чего мы и добиваемся! Единственное исключение: атрибут **target="_top"** не следует включать в ссылки на закладки, размещенные в том же документе, т.к. в этом случае нам не нужно изменения адреса. Если же таких ссылок нет, то желаемого результата добиться еще проще: поместить в заголовок каждого подчиненного документа элемент **<BASE target="_top">**.

Проблема создания закладок для фреймов актуальна всегда. Она усугубляется еще и тем, что недостаточно грамотности разработчика сайта. Необходим еще и грамотный посетитель, который знает, что в Internet Explorer и Netscape контекстное меню, появляющееся после клика правой кнопкой мыши, позволяет создать закладку на документ, отображаемый в конкретном фрейме. Но здесь также есть два нюанса: во-первых, посетитель должен знать, что страница построена на фреймах, ведь дизайнеры часто маскируют разделители между кадрами. Во-вторых, при выборе закладки, сделанной таким способом, в браузере отображается не вся структура фреймов, а лишь один документ. Выход один: надо по возможности сообщать посетителям о применении фреймов и указывать в теле документа URL в текстовом виде. Желательно также создать версию веб-страницы без фреймов, содержащую ссылки на все требуемые документы.

Каждый фрейм представляет собой отдельный HTML-документ, поэтому браузеры часто не могут вывести на печать все фреймы так, как они отображаются на экране. Вместо этого они создают твердую копию документа из фрейма, которому принадлежит фокус. Клик на ссылке не является передачей фокуса выбранному фрейму. Пользователь должен четко знать, что перед тем, как задавать команду «Печатать», надо щелкнуть мышью в требуемом фрейме. Как и в предыдущем случае, перед разработчиком встает проблема компетентности посетителей. Каждый решает ее по-своему, учитывая, что пользователь обычно поступает привычным ему способом и не настроен осваивать методику, которую ему предлагает некто, именующий себя веб-дизайнером данного сайта.

Выводы

Извините, я повторюсь: конечное решение принимать вам. Если вас все же интересует мое субъективное мнение, то вот оно: начинающим веб-разработчикам фреймами лучше не пользоваться вообще. Что касается профессионалов, давать им советы трудно — на то они и профессионалы. Тем не менее, я считаю, что по мере возможности использования фреймов в своих веб-страницах следует избегать; если вы все-таки их используете, то соблюдайте перечисленные выше правила; прежде чем создавать фреймовую страницу, рассмотрите возможность использовать вместо фреймов альтернативные технологии. На этом считаю возможным закончить доклад ☺, спасибо за внимание!

Окончание. ***Начало на стр. 36–37***

чем Direct Computation, однако и результат получается менее реалистичным. Попробуйте отрендерить получившуюся картинку. Даже работая с настройками по умолчанию, Vray создаст достаточно правдоподобную картинку.

Некоторые читатели наверняка захотят поэкспериментировать с настройками, чтобы добиться еще лучшего результата. Для них мы вкратце перечислим, за что отвечают основные параметры рендера.

Группа настроек **First Diffuse Bounce** определяет параметры первичного рассеянного освещения. Тут выбирается один из типов просчета, о которых мы говорили выше. Также здесь расположен параметр **SubDivs**, который активируется, если выбран метод просчета **Direct Computation**. Значение SubDivs определяет число subdivision-поверхностей и влияет на качество просчета первичного света.

Следующая группа настроек **Secondary Bounces**, как нетрудно догадаться, определяет параметры вторичного рассеянного освещения. Если отмечена строчка **None**, просчет вторичного освещения происходить не будет. Если же вы хотите, чтобы Vray делал трассировку вторичных лучей, отметьте опции **Direct Computation** или **Global Photon Map**. Параметр **Depth** определяет число попаданий вторичного освещения.

Опции **Multiplier** отвечают за яркость первичного и вторичного рассеивания (**First Diffuse Bounce** и **Secondary Bounces**).

Как вы могли убедиться, возможности Vray действительно огромны. Пробуйте, экспериментируйте и никогда не останавливайтесь на достигнутом!

Вычислительная геометрия



Владимир ТКАЧУК
vova.tkachuk@ua.fm

У среднестатистического гражданина сочетание слов «геометрия» и «компьютер» вызывает, как правило, ассоциацию с компьютерной графикой. Действительно, графика — наиболее наглядное применение геометрических принципов в компьютере. Однако помимо графики геометрический аппарат имеет огромное количество не менее важных сфер применения. На современном компьютере ставятся задачи, решение которых требует не просто нескольких формул, а достаточно сложных алгоритмов. С некоторыми из них вы познакомитесь в этой статье.

Для начала договоримся, как геометрические объекты будут представляться в памяти компьютера. Итак, точка — это пара чисел (координат X и Y). Отрезок — это пара точек, а многоугольник — это N точек; подразумевается, что они последовательно соединены отрезками, причем последняя точка также соединена с первой.

Нахождение наименьшего расстояния между точками

Такая задача может возникнуть, например, в системе контроля над транспортом: полезно знать, насколько близко транспортные средства находятся друг к другу. Кроме того, она часто встречается в задачах планировки и прокладывания маршрута. Для ее решения существует несколько алгоритмов. Самый простой и очевидный — это перебрать расстояния между всеми возможными парами точек и выбрать из них наименьшее. Реализация не представляет особых сложностей:

```
Type Point = record {Представление точки в памяти}
       x,y : real;
       end;
Var Points : array[1..1000] of Point; {Массив точек}
 i,j    : integer;
 N     : integer; {Количество точек}
 D     : real; {Наименьшее расстояние}
Begin
{Ввод количества точек N и их координат}
 ...
 if n>1 then
 D:=100000000 {Полагаем наименьшее растояние
достаточно большим числом}
 else
 D:=0;
 for i:=1 to N-1 do for j:=i+1 to N do {Перебираем все
пары точек}
  if sqrt(sqr(Points[i].x-Points[j].x)+sqr(Points[i].
y-Points[j].y))<D then {Выбираем наименьшее
расстояние}
  D:=sqrt(sqr(Points[i].x-Points[j].x)+sqr(Points[i].
y-Points[j].y));  {Дальнейшая обработка результата}
 ...
End.
```

Несмотря на простоту, этот метод является довольно медленным, так как приходится перебирать все $N(N-1)/2$ пар точек, соответственно, сложность работы алгоритма — $O(N2)$.

Алгоритм можно существенно ускорить, если использовать геометрические соображения. Применим к задаче принцип «разделяй и властвуй».

Проведем вертикальную прямую, такую, что слева и справа от нее лежит одинаковое количество точек (если какие-то точки лежат на самой прямой, то распределим их в обе части так, чтобы в каждой получилось приблизительно поровну).

Найдем наименьшее расстояние между точками в каждой половинке (используя этот же метод).

Найдем наименьшее расстояние между точками из «пограничной зоны» — теми, которые лежат достаточно близко к разделяющей прямой с обеих сторон.

Наименьшее из найденных чисел и будет искомым минимальным расстоянием.

Следует отметить, что деление мы проводим только если точек больше трех, иначе ищем минимальное расстояние непосредственным перебором. Так как алгоритму придется много раз разбивать точки на группы вертикальной прямой, то целесообразно хранить точки отсортированными по X-координате, тогда разделение точек будет эквивалентно разделению массива на две равные части. Самая тонкая часть алгоритма — поиск наименьшего расстояния между точками в «пограничной зоне». Для начала определимся, что считать «пограничной зоной». Если на текущий момент минимальное найденное расстояние ?, то рассматриваем все точки, лежащие ближе чем на ? от разделяющей прямой. Значит, «пограничная зона» — это полоска шириной в 2? (**рис. 1**). Теоретически, все точки могут лежать в этой полоске, но рассматривать нужно далеко не все их пары. Из геометрических соображений становится ясным, что для каждой точки из «пограничной зоны» нужно рассматривать еще всего лишь семь таких точек, тогда будет рассмотрено около $7N$ пар, что конечно же меньше, чем $N2$. На самом деле, для выбранной точки эти семь точек можно получить, упорядочив все точки «пограничной зоны» по возрастанию Y-координаты, они будут следовать непосредственно за выбранной точкой. Для того чтобы много раз не проводить упорядочивание, можно один раз отсортировать точки по Y-координате, а после просто выбирать те, что принадлежат «пограничной зоне» из уже отсортированного множества. Оценим скорость работы алгоритма: если $T(N)$ — время работы программы для N точек, то верно равенство $T(N)=2T(N/2)+O(N)$ (решение задачи разбивается на решение двух меньших подзадач плюс время на объединение решений). Решением данного уравнения является $T(N)=O(Nlog2N)$, т.е. задача работает за линейно-логарифмическое время от размера входа, что намного меньше, чем время работы простейшего алгоритма. Конечно, нужно учитывать еще и затраты на сортировку точек по X- и Y-координатам, но если сортировать методом «двоичной кучи» или «слиянием», т.е. за $O(Nlog2N)$, то на общем времени работы это отразится мало. Реализация этого алгоритма довольно громоздка (поэтому она и не представлена в данной статье) и требует много дополнительной памяти, так что его следует применять только тогда, когда приходится иметь дело с достаточно большим количеством точек (тогда выигрыш в скорости наиболее существенен).

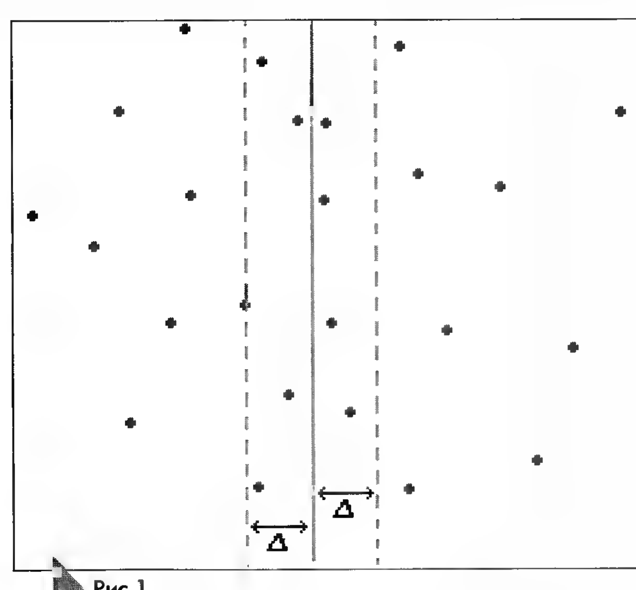


Рис.1

Вычисление площади многоугольника

Эта задача актуальна не только для домашних работ по геометрии ☺, но и для приложений, связанных с планировкой или разделом чего-либо (например, земельных участков). Решений может быть несколько: можно разбить многоугольник на фигуры, площадь которых легко считается (например, на треугольники). Но если многоугольник не выпуклый, то такое разбиение само по себе задача не из легких. Рассмотрим не столь очевидный, но намного проще реализуемый метод. Предположим, что все точки нашего многоугольника лежат выше координатной оси *Ox*. Тогда каждая сторона многоугольника задает прямоугольную трапецию с вершинами в ее концах и проекциях этих концов на прямую *Ox* (**рис. 2**). Будем считать площадь этой трапеции положительной, если левый конец отрезка находится раньше в порядке обхода вершин многоугольника, чем правый, иначе — отрицательной. Тогда площадь трапеции можно посчитать как $S = (x2-x1)*(y1+y2)/2$, где $(x1,y1)$ — координаты начального конца, $(x2,y2)$ — координаты последующего. Из геометрических соображений можно установить, что площадь всего многоугольника будет равняться модулю суммы площадей всех таких трапеций. Из тех же соображений становится понятно, почему данный метод подходит для любых многоугольников (не только тех, что выше прямой Ox). Программа, вычисляющая площадь по этому методу, очень проста:

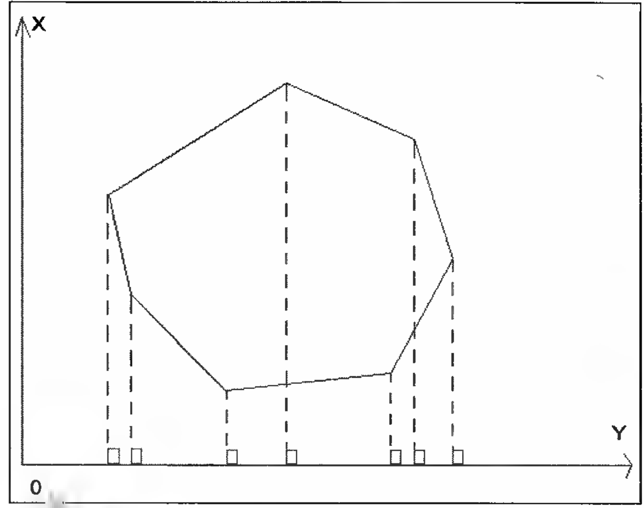


Рис.2

```
Var vertex : array[1..1000] of Point; {Массив вершин
многоугольника в порядке обхода}
 N,i    : integer;
 S     : real; {Переменная, в которой хранится площадь
многоугольника}
Begin
 {Ввод количества точек и их координат}
 ...
 S:=0; {Сначала площадь 0}
 for i:=1 to N-1 do {Считаем сумму площадей всех
трапеций}
 S:=S+(vertex[i+1].x-
vertex[i].x)*(vertex[i+1].y+vertex[i].y)/2;
 S:=S+(vertex[1].x-vertex[N].x)*(vertex[1].y+
vertex[N].y)/2;
 S:=abs(S); {Находим модуль посчитанной суммы}
 {Дальнейшая обработка результата}
 ...
End.
```

Так как каждая сторона рассматривалась в процессе работы ровно один раз, то время работы программы — $O(N)$. Заметим также, что площадь каждой рассмотриваемой трапеции является по сути интегралом, т.е. метод сработает, даже если вершины многоугольника будут соединять не прямые отрезки, а кривые линии, интеграл которых мы можем посчитать.

Построение выпуклой оболочки

Также довольно часто встречающаяся задача: построение выпуклого многоугольника, вершинами которого являются точки из данного множества, причем все точки этого множества лежат в середине или в вершинах этого многоугольника. Другими словами, нужно построить выпуклый многоугольник наименьшей площади, покрывающий все заданные точки. Рассмотрим решение, которое вытекает из физических соображений. Пускай в пол забито *N* гвоздей; начнем обвязывать их веревкой, строя выпуклую оболочку. Сначала привяжем веревку к самому нижнему левому гвоздю, он-то точно принадлежит выпуклой оболочке. Далее начнем поворачивать веревку (**рис. 3**) против часовой стрелки, пока не наткнемся на еще один гвоздь.

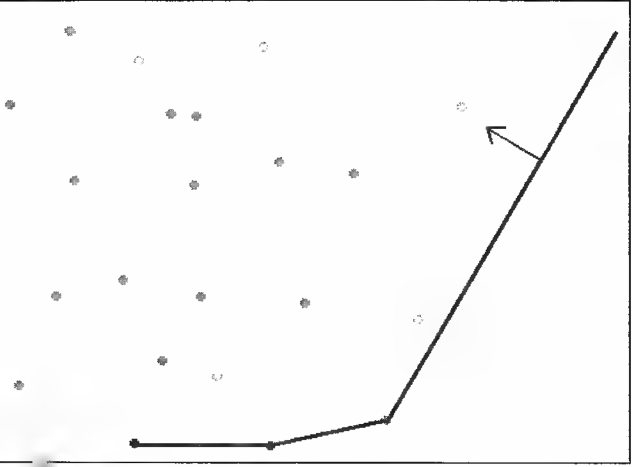


Рис.3

Такими поворотами обвяжем все гвозди-вершины выпуклой оболочки. Правильность данного подхода практически очевидна, но как реализовать его программно? Очень просто, если сообразить, что каждый раз новое положение веревки отклоняется от старого на минимальный угол. Положим, что сначала веревка проходила горизонтально. Тогда новую точку выпуклой оболочки следует выбирать такой, чтобы угол между новым и старым положением веревки (сторонами многоугольника) был наименьшим из возможных. Для того чтобы не загружать компьютер вычислением углов, воспользуемся *векторной алгеброй* (вектором будем называть направленный отрезок из точки $(0;0)$ в точку $(x;y)$). *Нормалью* векторной пары $a=(x1;y1)$ и $b=(x2;y2)$ будем называть выражение $x1*y2-y1*x2$; известно, что оно положительно, если для того чтобы перейти от вектора *a* к вектору *b* нужно двигаться против часовой стрелки, иначе — отрицательно. Тогда угол между вектором $(x0;y0)$ и вектором $(x1;y1)$ меньше, чем угол между $(x0;y0)$ и $(x2;y2)$, если $x0*y1-y0*x1?0$ и $x1*y2-y1*x2?0$ (заметим, $(x1;y1)$ лежит между векторами $(x0;y0)$ и $(x2;y2)$). Теперь реализовать метод совсем просто:

```
Var Points : array[1..1000] of Point;
 N,H   : integer; {H – количество вершин выпуклой
оболочки}
 i,j    : integer;
 x0,y0  : real; {Координаты вектора, параллельного
только что построенной стороне выпуклой оболочки}
 shell   : array[1..1000] of Point; {Вершины выпуклой
оболочки в порядке обхода против часовой стрелки}
 used   : array[1..1000] of boolean; {used[i]
указывает, принадлежит ли i-ая точка выпуклой оболочке}
Begin
{Ввод количества и координат точек}
 ...
 i:=1;
```

Окончание на стр. 49

Решить задачу — раз плюнуть



Олег ДАНИЛЮК
lezha@realtel.net.ua

Итак прозвенел звонок. Все собрались? Так, так, так... А где Петров? Опять опаздывает? Ну ладно, начнем без него наш урок.
Обычно уроки начинаются с чего? Правильно — с проверки домашнего задания. Чего руку тянешь, Иванов? Опять не сделал домашнее задание? Садись — два. Все остальные сделали? Хорошо, давайте проверим.

Продолжение, начало см. в МК № 3 (226)

Задача №4

Каждый элемент таблицы A размерностью 3×3 может иметь значения 7, 8 и 9. Составить программу подсчета количества каждого из этих чисел в таблице. Предполагается, что вначале идет блок заполнения данных по какому-либо закону.

Задача простенькая. Но заполнение двухмерного массива и вывод его на печать может оказаться большой проблемой для новичка. Кстати, в условии не сказано «создавать массив», и тем более «выводить его на экран». Но таблица — это тот же массив, только не линейный, как *A[1..10]*, который состоит из десяти элементов *A[1], A[2], ... , A[10]*, а *двухмерный*, типа *A[1..10, 1..10]*. Это значит, что адрес каждой ячейки массива состоит из двух значений. Значит, то, что в линейном массиве представлено как *A[1]*, в двухмерном будет *A[1,1], A[1,2], ... , A[1,10]*.

Вообще, массив — это очень полезная вещь. Использовать, например, массив из десяти элементов намного удобнее, чем отдельно взятые десять переменных. Но что-то я отвлекся. Вот решение четвертой задачи:

```
var a: array[1..3, 1..3] of 7..9; // Объявляем массив
 i, i1, n7, n8, n9: Integer; // Объявляем переменные
begin
 Randomize; // Инициализируем генератор случайных чисел
 for i := 1 to 3 do
 begin
 for i1 := 1 to 3 do
 begin
 a[i,i1] := Random(3) + 7; // Присваиваем массиву случайные числа от 7 до 9
 write(a[i,i1],' '); // Выводим таблицу на монитор
 end;
 writeln; // Переводим курсор на новую строку
 end;
 writeln; // Пропускаем две пустых строки для красоты
 writeln;
 for i := 1 to 3 do
 begin
 for i1 := 1 to 3 do
 begin
 if a[i,i1] = 7 then Inc(n7); // Если элемент таблицы равняется 7, то увеличиваем n7 на единицу
 if a[i,i1] = 8 then Inc(n8); // Если элемент таблицы равняется 8, то увеличиваем n8 на единицу
 if a[i,i1] = 9 then Inc(n9); // Если элемент таблицы равняется 9, то увеличиваем n9 на единицу
 end;
 end;
 writeln('Семерок - ', n7, '. ', 'Восьмерок - ', n8, '. ', 'Девяток - ', n9); // Пишем, сколько и каких чисел в таблице
end.
```

У вас, наверное, сразу возник вопрос, зачем в первой строке я написал **of 7..9**. В условии сказано, что каждый элемент таблицы (читай — массива) может иметь значения **7**, **8** и **9**. Поэтому я и написал **of 7..9** — это значит, что каждый элемент массива может принимать только значения от **7** до **9**. Но тут есть один нюанс. Если написать вот такую программку:

```
var a: 1..4;
begin
 a := 12;
end.
```

то компилятор выдаст сообщение об ошибке. Кстати, *компилятор* — это программа, которая преобразует исходный код в машинные команды. Иными словами, делает из вашего .pas- (.bas-, .asm-, .c-) файла экзешник (.exe). Другой тип — *интерпретатор*, программа, которая построчно выполняет исходный код. У каждого из них есть свои недостатки и преимущества. Откомпилированная программа занимает больше места, но зато выполняется намного быстрее и не требует наличия интерпретатора. Кроме того, в этой программе нельзя изменить что-то, например имя разработчика ☺, просто откорректировав пару строчек. Но если в программе обнаружится досадный глюк, то юзеру придется ждать, пока появится патч или новая версия данной проги с исправленной ошибкой.

Опять я отвлекся. Так вот, компилятор выдаст сообщение об ошибке. Это хорошо, так как нам не нужно писать ограничения типа **if a > 4 then** ... Но если написать

```
var a: 1..4;
b: Integer;
begin
 b := 12;
 a := b;
end.
```

то все пройдет как по маслу. Так что будьте осторожны.

Далее следует самая интересная часть программы — *заполнение массива*. Как видите, для этого используются два цикла: внешний и внутренний (вложенный). Этот алгоритм достаточно прост для понимания. Внешний цикл меняет строки массива, а внутренний — столбцы. То есть сначала перебираются все столбцы первой строки, потом второй... Например, из массива *A[1..2,1..2]* сначала считаются элементы *A[1,1]* и *A[1,2]*, а потом *A[2,1]* и *A[2,2]*.

В данном примере каждый элемент таблицы сразу после заполнения выводится на экран. Благодаря этому приему не нужно писать отдельный цикл (даже два: внешний и внутренний) для вывода таблицы на монитор. Но обязательно нужно поставить после вложенного цикла оператор **writeln**, иначе вы получите не таблицу, а строку. После заполнения всех столбцов строки **writeln** переводит курсор на следующую строку. Хух... Вроде разобрались. Поехали дальше.

Задача № 5

Составить программу нахождения суммы четных и суммы нечетных чисел из заданного интервала. Начальное и конечное значение принимать с клавиатуры. На экран выводятся числа из заданного интервала в строку и отдельно обе суммы.

Задачка несложная, но все же требует некоторых навыков:

```
var a, b, i, chet, nechet, ostatok: Integer; // Объявляем переменные
begin
 writeln('Введите начальное и конечное значения:');
 read(a, b); // Считываем с клавиатуры начальное и конечное значения интервала
 for i := a to b do
 begin
  write(i, ' '); // Выводим на экран все числа из заданного интервала
  ostatok := i mod 2; // Вычисляем четное число или нечетное по остатку от деления
  if ostatok = 0 then Inc(chet, i) else Inc(nechet, i);
// Если остатка нет, то число - четное, и наоборот
 end;
 writeln; // Пропускаем две строчки для красоты
 writeln;
 writeln('Сумма четных = ', chet, ', а сумма нечетных = ', nechet);
end.
```

Посмотрите, как просто определить, четное число или нет. Нужно просто поделить его на два. Если число четное, то остатка не будет (точнее, он будет равен нулю), если же нечетное, то остаток будет равен единице.

Задача № 6

Организовать линейный массив из 100 элементов. Заполнить его случайными числами из интервала от 1 до 999 и вывести на экран в упорядоченном виде (по возрастанию). Первоначально для контроля вывести исходный массив.

```
uses crt; // Подключаем дополнительный модуль в программу
var mas: array[1..100] of 1..999; // Объявляем массив
 i, i1, y: integer; // Объявляем переменные
begin
 Randomize; // Инициализируем генератор случайных чисел
 for i := 1 to 100 do
 begin
 if wherex > 75 then writeln; // Объясню чуть ниже ☺
 mas[i] := Random(999) + 1; // Заполняем массив
 write(mas[i], ' '); // Выводим массив на экран
 end;
 writeln; // Пропускаем строчку для красоты
 writeln;
 for i1 := 1 to 999 do // Ниже следует упорядочивание по возрастанию
 begin
 for i := 1 to 100 do
 begin
  if mas[i] = i1 then
  begin
  if wherex > 75 then writeln; // Объясню чуть ниже
  write(mas[i], ' ');
  end;
 end;
 end;
writeln;
end.
```

Во-первых, поясню, зачем я подключаю дополнительный модуль в программу. Подключая новый модуль (файл с расширением .tpu — для реального режима DOS, .tpp — для защищенного режима DOS или .tpw — для модулей Windows) в программу, мы можем пользоваться новыми константами, типами данных, переменными, процедурами и функциями, которые содержатся в данном модуле. В нашем случае это функция **WhereX**, которая возвращает X-координату текущего положения курсора. Дело в том, что если не написать **if wherex > 75 then writeln**, то числа в конце строки будут переноситься на следующую строку. То есть часть числа будет напечатана в конце одной строчки, а другая часть — в начале следующей, что не есть хорошо. Экран состоит из 80 столбцов, поэтому я написал, что если курсор находится далее семьдесят пятого столбца, то переводим каретку (курсор) на следующую строку. Всегда обращайте внимание на подобные мелочи.

Кстати, есть еще один способ решить эту проблему. Он даже проще. Надо всего лишь написать **write(mas[i]:4)**. Четверка означает, что элементу массива **mas[i]** (или любой другой переменной или символам, стоящим перед двоеточием) выделяется четыре столбца для печати. Соответственно, они ровненько вписываются в 80 столбцов экрана.

Теперь приступим к *алгоритму сортировки*. В принципе, я не рекомендовал бы вам его использовать, так как он требует больших (по сравнению с другими) вычислительных мощностей. Я привел его здесь, потому что этот алгоритм очень прост и для подобных задач вполне может сгодиться. Суть его состоит в том, что мы для каждого числа из данного интервала (от 1 до 999), начиная с меньшего, перебираем все элементы массива, и если они (число и элемент массива) одинаковы, выводим этот элемент на монитор. Кстати, если написать не **write(mas[i], ' ')**, а **write(i1, ' ')**, то есть отпечатать число из интервала, то результат не изменится, так как они равны.

Но вот и прозвенел звонок на перемену. Встретимся на следующем уроке, но не забудьте записать домашнее задание:

Задача №7

Составить программу, которая вычисляет период (в годах), за который первоначальный вклад в сберегательный банк удвоится. Первоначальный вклад и процент годовых начислений должен вводиться оператором READLN.

Задачка простая, но заставляет задуматься. Смотрите, не перемудрите, здесь даже не нужны массивы. Если не знаете, как решить, — пишите. Если знаете — все равно пишите ☺.

(Продолжение следует)

Окончание. Начало на стр. 46–47

```
 for j:=2 to n do {Выбор первой точки выпуклой оболочки}
 if (Points[j].y<Points[i].y) or ((Points[j].y=Points[i].y) and (Points[j].x<Points[i].x)) then
  i:=j;
 x0:=1;
 y0:=0;
 H:=0;
 Repeat {Последовательное построение выпуклой оболочки}
 used[i]:=true;
 H:=H+1;
 shell[H]:=Points[i];
 i:=1;
 while (i<=N) and not (x0*(Points[i].y-shell[H].y)-y0*(Points[i].x-shell[H].x)>0) do {Поиск первого кандидата на принадлежность выпуклой оболочке}
  i:=i+1;
 for j:=i+1 to N do {Выбор такой точки, чтобы угол между сторонами был наименьший}
  if (x0*(Points[j].y-shell[H].y)-y0*(Points[j].x-shell[H].x)>0) and
  ((Points[j].x-shell[H].x)*(Points[i].y-shell[H].y)-(Points[j].y-shell[H].y)*(Points[i].x-shell[H].x)>0) then
  i:=j;
 x0:=Points[i].x-shell[H].x;
 y0:=Points[i].y-shell[H].y;
 until (i>N) or used[i]; {Повторяем до тех пор, пока не наткнемся на уже отмеченную точку (замкнем круг)}
{Дальнейшая обработка результата}
...
End.
```

Время работы программы есть *O(NH)*, где *H* — количество вершин выпуклой оболочки. Очевидно, что это не больше *O(N2)*, на практике же алгоритм редко когда работоет дольше *O(Nlog2N)*.

Цель статьи полагалась в том, чтобы ознакомить вас с некоторыми достижениями computer science в области геометрии. Комбинация геометрии с алгоритмами сортировки и выбора позволяет находить эффективные решения для большинства задач. Причем, методы решений актуальны и в пространственных задачах. Доказать корректность всех приведенных выше алгоритмов несложно; желающие могут заняться этим самостоятельно.

P.S. Все программы проверены на работоспособность — надо только вставить код ввода и вывода вместо троеточий ☺.

Космические рейнджеры

Ефим БЕРКОВИЧ

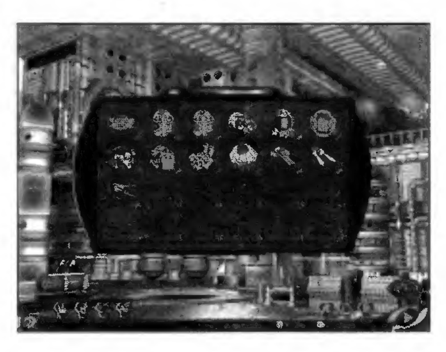
Разработчик: Elemental Games
Издатель: 1С
Системные требования:
минимальные — ОС Windows 95/98/Me/NT/2000/XP;
CPU Pentium-233 МГц; ОЗУ 64 Мб;
HDD 300 Мб; видеокарта 800×600, High Color (16 бит); CD-ROM 4-х;
оптимальные — ОС Windows 95/98/Me/NT/2000/XP;
CPU Celeron 433 МГц; ОЗУ 128 Мб;
HDD 500 Мб; видеокарта 1024×768, High Color (16 бит); звуковая карта, совместимая с DirectX 7.0 и выше;
CD-ROM 20-х
Управление: мышь + клавиатура

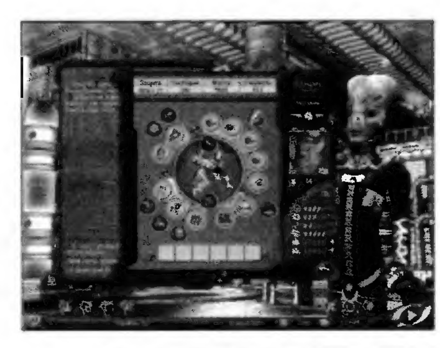
КОСМИЧЕСКИЕ РЕЙНДЖЕРЫ

Так уж устроен наш мир, что нам все время приходится кого-то спасать. В одной игре мы спасаем нашу подземную базу от недостатка воды, и заодно ☺ весь мир от нашествия супермутантов. В другой мы должны добиться превращения мира в шар (до этого он был плоским), в третьей... в третьей на мирную галактику напали злобные... клисаны.



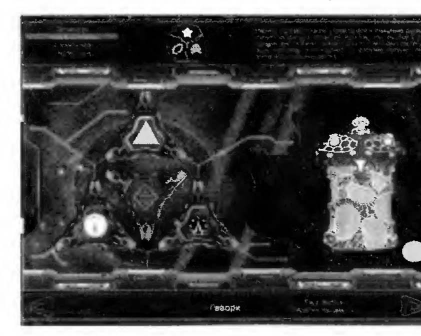
Как, вы не знаете, кто такие клисаны? А я думал, это уже все знают. Ну, раз не знаете, начнем с самых азов. Как известно, в нашей галактике есть пять разумных цивилизаций. Это *люди, малоки, пеленги, фэяне* и *гаальцы*. В принципе, несмотря на имеющиеся в прошлом конфликты между ними, сейчас в галактике относительный мир. Когда «сейчас», спросите? Ну, в 3000 году по «людскому» календарю. Это 289 056 год по календарю малоков от дарования им стального меча, 117 год великой жабы у пеленгов, что же касается календарей фэян и гаальцев, то они слишком сложны для понимания другими расами. Именно из-за удобства этолоном был выбран именно земной календарь. Ну, так в 3000 году (как известно, все «круглые» годы отмечены печатью несчастий) на галактику нопали **клисаны**. Собственно говоря, было непонятно даже, чего они хотят. Просто время от времени из гиперпространства стали появляться корабли. Да что корабли! Целые флотилии, которые, не вступая в переговоры, уничтожали все, что находилось в околозвездном пространстве, и блокировали планеты системы. Естественно, силы Галактического Совета были брошены в бой. Но выяснился один весьма неприятный факт. Планетарные правительства не очень-то хотели отпускать далеко свои флоты. А так уж сложилось исторически, что своих собственных боевых короблей у совета не было. Да и денег на постройку такого флота уже не оставалось. Казалось бы, война будет проиграна. Но, покопавшись в истории землян (ох уж эти земляне, у них всегда есть ответы на все вопросы, ну, или почти на все), нашли решение. Был образован институт рейнджеров. Отныне любой, у кого есть хоть самый завалящий космический кораблик, мог записаться в «Космические рейнджеры». Абсолютно при этом не важно его прошлое, отношение к властям других планет, боевые возможности и заслуги. Главное — желание показать себя на боевом поле. Да и денег такой флот особых не требовол... так, пару сотен монет давалось им при вступлении в рейнджеры, ну а дальше сам крутись. Хочешь — торгуй, перевозя грузы между планетами или системами (патент на беспошлинную торговлю прилагается), хочешь — добывай в космосе полезные ископаемые, ну а хочешь — займись космическим пиратством. Правда, в последнем случае объясняться с планетарными властями тоже будешь самостоятельно. Естественно, была продумана и система проверки: кто из рейнджеров действительно не жалеет своих сил для борьбы с клисанами, а кто просто протирает штаны, сидя на капитанском кресле. При уничтожении клисанов, а иногда и просто так, из их кораблей вываливалась непонятная субстанция под названием **протоплазма**. Никакой особой ценности, ни как технологическое сырье, ни как удобрение для полей, ни еще для чего, она не представляла. Зато стала идеальной единицей проверки активности рейнджера. Кто привозит много протоплазмы в базы рейнджеров, тот и занимает верхние строчки в их рейтинге. Да и очки, начисляемые за сданную протоплазму, те же земляне обозвали непонятным словом **экспа**, имеющим в их языке сакральный смысл. Почему сакральный, спросите вы? Да просто эта самая экспа время от времени ухитряется непостижимым образом улучшать вас как пилота корабля. Накопив определенное количество оной, можно поднять одно из **умений**. Собственно говоря, умений 6.







Точность — навык точности, развитый у пилота до 100%, позволяет наносить противнику моксимально возможный урон. Нопример, если в характеристиках орудия сказано, что оно наносит 24–36 повреждений, то при 100%-ном навыке будет наноситься 36 единиц повреждений.



Маневренность — пилот со 100%-ной маневренностью несет в бою минимальные повреждения. Если маневренность и точность сторон совпадают, то наносится случайное количество повреждений в диапазоне силы действия оружия.

Знание техники — развитое у пилота до максимума, снижает скорость износа оборудования и вооружения в 2 раза.

Торговля — навык торговли, развитый у пилота до максимума, позволяет не нести убытков при продаже бывшего в употреблении оборудования.

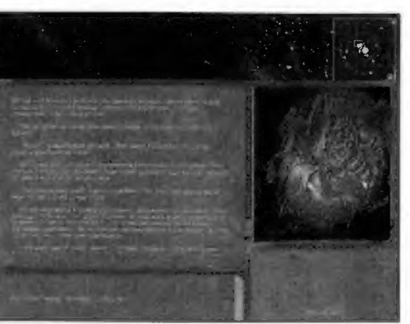
Обаяние — на максимуме смягчает негативную реакцию окружающих на ваши поступки в 2 раза. И в 2 раза усиливает положительную реакцию.

Лидерство — развитое до максимума, позволяет иметь в своем подчинении до 5 других рейнджеров. Однако при проведении переговоров по найму надо учитывать, что вышестоящий по рейтингу рейнджер не станет подчиняться нижестоящему.

Возвращаясь, опять же, к классификации землян (по преданию, возникшей в конце 20 — начале 21 века), наличие экспы позволяет отнести наш мир к разряду RPG... Однако учебники тех же времен, опираясь на технику ведения боя, называют такой мир пошаговой стратегией, перевозку груза с получением максимума прибыли — реалтаймовой стратегией, выполнение заданий планетарных правительств относят к адвенчурам, ну, а бои в гиперпространстве придется назвать аркадой. Очень уж сложный язык у этих «двуногих прямоходящих, не покрытых перьями». Мы обратились к одному из ведущих земных специалистов — знатоку устаревших диалектов — с прямым вопросом о том, как же должна называться наша галактика на их языке. Он вначале долго юлил, и потом, пробормотав что-то насчет стратегии с элементами РПГ, тактики и аркады, впал в прострацию. Потом он посоветовал почитать старинную рукопись под названием «Elite», утверждая, что, мол, события, описанные там, весьма похожи на происходящие в нашем мире. К сожалению, власти земной конфедерации отказались выдать нам единственную сохранившуюся в их библиотеке копию. Но допущенные к ней ученые утверждают, что, конечно, кое-чем сюжет «Элиты» похож на происходящие у нас события, но...



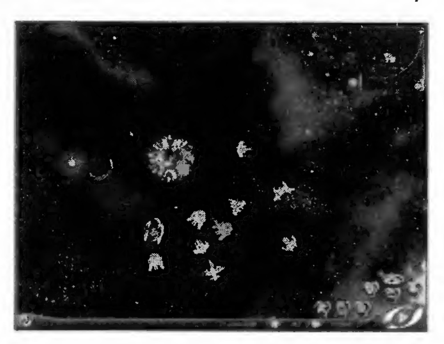
Как какая-то, даже самая мудрая, земная книга может описать живой и реальный космос? Разве есть в ней десятки и сотни населенных разными расами существ? Разве описаны в ней красоты открытого пространства? Разве можно, прочитав книгу, понять всю радость пилота, уничтожившего вражеский корабль и на последних каплях горючего совершившего экстренную посадку? Или того, кто смог решить труднейшую логическую задачу, для чего прилетел но другой конец галактики, а после вовремя отвез ответ заказавшему его планетарному правительству. Между прочим, далеко не все президенты и короли прекратили свои мелкие дрязги перед лицом общей опасности. И несмотря на то, что клисаны угрожали практически всем разумным жителям галактики, некоторые, скажем так, несознательные, но при этом весьма влиятельные люди пытались использовать отдельных рейнджеров в неблаговидных целях. То пошлют бедного пилота на взлом банка, то под шумок военную базу в чужой системе поставят, то корабль конкурирующей торговой компании взорвут. Причем, если пилот не особо запятнал себя связями с преступным миром, то задания хоть облекаются в благородную форму — мол, мы не просто хотим выкрасть чертежи новейшего изобретения конкурентов, а это они у нас их вначале украли, а вы их, пожалуйста, верните. Но если рейнджер уже известен как злостный пират, развеявший по галактике не один мирный корабль, то и тон заданий меняется — мол, зачем эти экивоки, они изобрели, мы решили украсть... Так вперед, наш доблестный землянин (малок, пеленг, фэянин или гаалец), достань нам чертеж и заодно обогатись... Кстати, если не хочешь выполнять задание, может, перевезешь партию контрабанды? Ведь у нас, к примеру, предметы роскоши, такие, как валенки, вполне разрешены, а вот на планетах малоков их ввоз строго запрещен, а запретный плод всегда сладок, да и стоит дорого ☺...



Зачем рейнджерам деньги? Да очень просто: вы не забыли еще, что Галактический Совет снял с себя все бремя финансирования военных расходов и переложил их на ваши хрупкие плечи? Думаете, ремонт в доках или заправка бесплатны? Да, эти расходы, в принципе, копейки, а вот новое оборудование на ваш корабль, корпус, там, или двигатель, или оружие (а как без него?) никто бесплатно вам не отдаст. Все хотят иметь свой кусок хлеба с толстым слоем масла (уж до чего прилипчивые эти земные поговорки... нет, чтобы сказать «кусочек жабьей ножки с зеленой тиной на ней» или... впрочем, это не важно). Так вот, деньги — это альфа и омега игры. Кстати, если денег хватает, а отвлекаться на уничтожение клисан вам неохота, то к вашим услугам пиратские базы. Там всегда можно за не очень большие деньги купить партию поддельной протоплазмы. Причем еще ни одной лаборатории рейнджеров не удалось отличить подделку от подлинника. В общем, перед нами действительно реальный, жизненный симулятор пилота свободного космического корабля.



Ну а если отвлечься от лирики и перейти к фактам, то в *Elemental Games* разработали действительно великолепную игру. В ней есть практически все, что нужно, чтобы стать хитом этого года. Судите сами — графика, хоть и двухмерна, но весьма стильна. Космические системы живут своей собственной жизнью, по ним летают всяческие там кометы и астероиды. Причем летают по траекториям, действительно напоминающим реальные. Солнечная система действительно имеет 3 обитаемых планеты (Землю, Венеру и Марс — все-таки 3000-й год на дворе), и даже земные материки имеют реальные очертания. А как вам планеты под названиями Полуось или Линукс (кстати, Виндоуса или, там, Маздая я так и не нашел ☺). *Музыка и озвучка* на высоком уровне: с одной стороны, подчеркивают происходящий момент, с другой — абсолютно не надоедают. *Система боя* практически идеальна для игр подобного жанра, *интерфейс* удобен и интуитивен одновременно. *Квесты*... вы знаете, даже в чистых RPG я не видел настолько хорошо продуманных и разнообразных заданий. Даже трудно привести пример для сравнения. Скажем так, если бы в детстве я не увлекался логическими задачками и не читал соответствующие книги, типа «Занимательная Математика» Перельмана, то очень многие из них были бы для меня слишком сложными. *Геймплей*... куда уж от этого модного слова. Так вот, он тут практически идеальный. В общем, играйте... Играйте, как это уже месяц делает практически вся наша редакция, и не только игровая. Ведь, как не крути, компьютер не только для работы, иногда и отдохнуть надо, не правда ли?



Школа молодого автора

Homo Computerus

Урок № 9

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

Компьютер загнулся, Half-Life умирает,
Конец монитору, Компакт выпадает,
ОЗУ отвалилось, Виндоза мигает,
Весь винт зараженный, 3D зависает,
Колонки сгорели, Обмотка воняет,
Все игры зависли, Reset заедает,
Все шлейфы порвались,
Все кнопки запали.
А с Вами такое часто бывает?
Владимир ШЕВЧЕНКО

Как вам картинка с натуры? Думоете, преувеличено? Нет, в том-то и дело, что в жизни встречается и такое, и еще покруче. У людей, для которых комп — это инструмент познания, я наблюдал именно подобное состояние техники! «А как по-другому разобраться, что к чему?» — отвечали они мне.

Вот о процессе познания нош сегодняшний урок. Продолжается розбар темы «Как наш чел из ЛАМЕР'а становится COOLer'ом». Мы изучаем конкретные судьбы и события. На примерах рассматриваем, что происходит с нашим энтузиастом на дороге позноиия.

В этом Мире Личности, избравшие для себя эмпирический (опытный) путь познания, есть всегда. Это те, кто в данный момент ковыряет реестр, не записывая изменений и не делая резервных копий. Те, кто принципиальна игнорирует заготовку спасательных дискет; наугад переставляет джамперы; дергает платы из слотов, не выключая компьютер; чистит логические диски от ненужных с точки зрения бытовой целесообразности файлов с расширениями DLL и SYS. Это они, поразмыслив и вспомнив жизненные аналогии, клеят кулеры на камни зубной пастой и тщотельно закрывают все отверстия в корпусе системника, чтабы меньше шума доносилось изнутри. Что, думаете, фантазирую? Нет, сейчас я пересказал реальные случаи, повстречавшиеся на моем жизненном пути.



Вот и сегодня наши читатели расскажут вам истории на основе СВОЕГО опыта. В этих письмах описаны действительные ситуации. Такое могло произойти со всяким. Потому как пишут нам такие же, как мы с вами, компьютерщики-энтузиасты. И уже именно поэтому всяк, читая урок, примеривает увиденное сознательно или подсознательно именно к себе. А после такого осмысления все намного крепче держится в голове.

Вот вам и три пользы от нашего урока:

✓ учимся писать на заданную тему и смотрим на примерах, как у людей получаются интересные тексты;

✓ накапливаем опыт и даже не писательский, а юзерский, ведь каждый рассказ — это страничка интерактивной, создаваемой каждую секунду жизни всемирной энциклопедии компьютерщика;

✓ получаем удовольствие от добротного чтива.

Для тех, кто недавно открыл для себя МК: загляните на наш сайт, в *«Уголок читателя/Школа юного автора»*, поглядите, чем мы тут зонимоемся, и догоняйте нас. Учебнико по нашему предмету нет. Отдельные правила — еще можно вывести. Но этого хватает. А пока смотрите, как пишут другие, учитесь на примерах и хороших образцах. Сегодня мы учимся рассказывать интересно.

«Реальный мир терял меня, терял...»

Когда много писем по теме приходит одновременно, та, читоя их подряд, замечаешь некие ОБЩИЕ важные моменты, которые аказались непременным условием превращения чайника в спеца. Материал начал накапливаться. И дополнительная тема эта неожиданно стала теснить другие материолы, пока совершенно законно не утвердилась в сегодняшней статье. Неспроста, зночит. Видна в ней однозначная польза. Так что же общего обнаружилось в разнообрознейших житейских историях? Чта объединяло юзеров в процессе пазнания? Это... впрочем, читайте рассказ и догадайтесь сами.

«Началась все не так уж и давно, примерно в апреле прошлого года. Мне всего-навсего попала в руки газета, в которой рассказывалось о видеокартах. Почитал, подумал и решил! Пора софт совмещать с хардом! Это, значит, интересоваться побольше, а то ведь я ничего-то толком и не знаю обо всех этих материнках, видяшках, винтах, сидюках и т.д. Думал я так недолго, примерно неделю. А дальше снова пошло все, как было раньше. Попадала статья в руки о железе (я тогда еще не читал МК), приходили и мысли о том, что пора развиваться и в этом направлении, дочитывал — и мысли уходили.

А потом зашел я однажды в одну местную компьютерную фирму поинтересоваться что почем? Стою, рассматриваю винчестеры, а рядом двое спорят:

— Асус на Сисе не бывает!

— А я тебе говорю, бывает, вот дам тебе тот журнал, почитаешь!

— Да ну, врешь, не верю, чтоб Асус и на Сисе, да нет...

Вот так, продолжая спор, они и удалились. А меня заело — что за АСУС и на какой СИСЕ? И начал искать, что за чепуха эти АСУС и СИС? Благо друг у меня есть, так он сказал, что это материнка и чипсет. Ну, дальше дело оставалось за малым — узнать, что такое ЧИПСЕТ и что это за МАТЕРИНКА.

Вот тут все и завертелось! Метался я из угла в угол, так меня задело это. Даже пошел на отчаянный шаг — раскрутил системный блок и посмотрел, что там. АСУСов и СИСов я там не нашел, зато узнал, что такое южный и северный мост, и где они. О их существовании я знал раньше, но как они выглядят, понятия не имел. А на помощь пришел МК, где классно так рассказывалось про эти ASUS и SIS». **Havok**

Вы заметили, что незнание человек расценил как личное оскорбление, то, с чем надо бороться. И включилось УПРЯМСТВО! Оказывается, оно — это великая движущая сила в самосовершенствовании! Не верите? Но ведь вы только что прочитали? Значит, это у вас тоже из-за упрямства. Значит, вы из той категории людей, что, как правило, не верят и фразам типа «Удаление данного файла может павлиять на зорегистрировонные приложения». Угадол?.. Хорошо, вот еще пример.

«Все изменилось, когда я купил журнал «Мой компьютер». Тогда, еще два года назад, мне попался номер двухмесячной давности (его в метро продавали по гривне), и я увидел, что не могу понять полностью ни одну статью. Но так как я не обычный чайник, а «агрессивный», то я все равно читал все статьи подряд, даже не понимая, что там написано. Через некоторое время я понял, что уже многое понимаю. Я по два-три раза перечитывал каждую статью и всегда находил что-то новенькое. Я учился...» **Дмитрий Неумывайченко**

Новое письмо — и опять талька один способ пропагандируется как самый надежный для излечения от ламерства.

«Сначала я думал: «Боже, как это я смогу все это выучить?!». Но я сразу нашел общий язык с админом и продвинутыми челами своего вуза, и они стали мне помогать во всем. Особенно выручил админ в освоении Линуха, тогда, в 1999 году, я думаю, мало кто юзал эту вещь, а вещь проста супер! Весь первый семестр я провисел, прям как Виндоуз, в одном из компьютерных залов, где-то по 10–12 часов в день общения с ПК. Сейчас уже 2003 год, 3 года освоения ПК, всего-то 3 года, а сколько проделано работы. Сейчас у меня есть своя студия web-дизигна и программинга, и на этом мне не хочется останавливаться, ведь еще столько непознанного». **Сергей Голабородько (Master)**

Провести световой день в компьютерном классе — это как, по-вашему, клоссно или ужосно? Если вам такое удавалось, а на следующий день хотелось повторить подобное... ох, не случайно вы читаете «Мой компьютер». Мы не могли с вами не встретиться!

«И вот тут я понял, чта пора мне уже взяться за освоение компьютера кардинально. Журналы начали «проглатываться» мной пачками, книги с Петровки опустошали мой карман на огромные для меня суммы, счета за телефон и Интернет начали набирать нули в конце... но я упорно прорывался вперед... Компьютер включался в девять утра и выключался в час ночи... Постоянный поиск чего-то нового в системе, создание и отладка программ, альфа, бета... тестирования, дизайн, музыка... Я пытался перенести туда все мои реальные хобби, то чем я занимаюсь в реальной жизни. И частично мне это удалось». **Александр Цюпа aka Jackal_dj**

Упрям, как компьютерщик, — это скоро будет признанием и комплиментом. Согласитесь, термин «настойчив» не так адекватен.

«Друг потащил меня на «Компьютерные курсы», я пришел и... понял, что родился для того, чтобы общаться с техникой, и главное — с НИМ. Свой КОМП у меня появился только через полтора года (в конце 8 класса). Сначала я только сидел и с вожделением смотрел, как знакомый настраивает монитор, потом он поступил подло — выключил комп и уехал... Уже через месяц я наизусть знал содержимое каждой папки и ненавидел Windows, предпочитая работать с файлами из-под ДОС. Странная привычка как для ламера, но к тому времени я до дыр зачитал книгу про ДОС и считал ее верхом совершенства. Через полгода первая переустановка Windows, первая экскурсия внутрь корпуса... Знакомство с джамперами и биосом, слотами и шлейфами... Реальный мир терял меня, терял безвозвратно... Окончательно я понял, что пропал, в начале 10 класса, когда поехал на Петровку и купил Delphi 4. Не разбирался в Делфях абсолютно и до сих пор не могу понять, почему именно Delphi... Я заучивал мегабайты текста из хелпа, зачитывал журналы и через полгода уже писал проги, некоторыми из которых пользуюсь до сих пор. Я вот какую мысль пытаюсь провести через текст: за вою жизнь я был только на одних курсах — полгода Васика. Это не помешало мне выучить Делфи, да еще и друга научить. Главное — захотеть, интересоваться, спрашивать и разбираться. Самообучение — лучшее, что может быть. Потому что, если человек самообучается, значит, он хочет научиться, а не его заставляют. А когда человек хочет — он сможет. На то он и человек... на то мы и Homo Computerus». **Lanigiro Nainiarku**

Вы прочитали несколько отрывков из писем. Убедились, что они дружно, даже с совпадением терминов и выражений, рассказали об одной закономерности. Значит, пользы общей ради и мы должны были поведать об этом всем.

Теперь другая тема Школы. Конкретные случаи.

Кстати, авторы. Есть возможность заработать у жизни пору призовых баллов. Те, кто старательно посещал Школу молодого автора, те уже научились более-менее качественно владеть языком и стилем. Пора затеять новое соревнование. Пусть уже не только редакция, но и читатели оценивают ваши рассказы. Открываем конкурс на лучшую компьютерную байку из собственной жизни. Тема прежняя. (Ее пока менять не будем. Мы ее далеко не исчерпали. Ой, сколько еще вы можете нам рассказать!)

Пусть сегодня будет первый забег. ОЦЕНИТЕ, какая из прочитанных историй принесла вам больше пользы, а какая, может, не так поучительна, но интересно рассказана. Только это вы не сами себе будете ставить оценки, молодые авторы, это я обращаюсь к читателям. Напишите, какая история (а они нумерованы) лучшая, сколько она получит баллов за «технику», сколько за «артистизм»? Пятерка максимум, договорились?

История 1. *«Хочу рассказать один забавный и в то же время ужасно глупый, с моей точки зрения, случай. Однажды, при очередной загрузке Винды, возникла непонятная проблема: перестали действовать клавиши управления курсором, т.е. невозможно было переключить операционную систему на альтернативную (у меня WinMe и WinXP по очереди). Самое интересное в этой ситуации было то, что, в отличие от CapsLock, стрелок и прочих клавиш, кнопки NumLock и ScrollLock работали. Т.е. клавиатура была работоспособна, только как-та избирательно. Пошла в ход загрузочная дискета, причем клавиша F5 работала, а F8 — нет. Загрузка в Safe Mode не помогла по причине все того же полного игнорирования клавиатурой моих команд. Не работал и Delete, поэтому я не могла залезть в BIOS и посмотреть, что там. В общем, непонятка была еще та!*

И вот как все решилось. Просматривая хелп с загрузочной дискеты (самое странное, что там стрелки работали) и не найдя там ничего, что помогло бы мне в моей аварийной ситуации, я решила выйти из него, как обычно, нажатием клавиш Alt-Ф-Ы. Тянусь к левому Alt'у и вдруг обнаруживаю... что раскрытый рядом кирпич какой-то книги краем придавил левый Ctrl!!! Меня при этом где-то на 2 секунды клинит! Я не верю своим глазам! Дальше, не убирая книги, я все еще пытаюсь нажать вышеназванную комбинацию клавиш (чисто тупо, на автомате), потом до меня доходит, и я одним рывком вышвыриваю злополучную книгу в один угол, другим рывком швыряю из дисковода дискету в другой угол и в сердцах жму Reset! Комментарии излишни! Все что надо, я уже сказала сама себе». **Angie**

А с вами (нами) приключилась бы такая история?.. Ой, ой! Да, что вы говорите?! А почитайте следующую главу нашей повести: кто там пишет, если не наши люди, не одни из нас?!

Секция МК по борьбе с железом. Подсекция *«Истребители винчестеров»*.

История 2. *«А еще помню, один раз чуть не спалил чужой винт, хоть он был маленький, всего на 500 метров, но я тогда ужасно испугался. Так вот, я решил увеличить место на винте, смотрю, а на диске C:\ все место занято папкой с неизвестным названием Windows. Ну, я захожу туда и смотрю на эти все ненужные файлы, подношу палец к кнопочке Delete и без промедления удаляю все файлы, которые мне Винда разрешает удалить, несмотря на ее предупреждения. Потом смотрю — здорово, а места-то навалом! Кидаю туда все, что хочу... перезагружаюсь, и черный экран начинает доказывать мне, что какой-то мой System Disc оказывается — «Инвалид» и предлагает мне сыграть в игру «Нажми любую кнопку».*

Наигравшись, я начинаю злиться, мои руки сжимаются в кулаки... потом до меня доходит мысль, что, может, это шлейф с винта чуть-чуть сдвинулся... тогда, не выключая питание, я, вооружившись отверткой, с деловым выражением лица начал делать компу харакири. Отключив полностью шлейф, я повертел в руках горячий винт и, убедившись в его исправности визуальным путем, принялся подключать его обратно. Сначала я подключил питание.

После того как я разогнал тучу черного дымка после попытки подключить IDE-шлейф, я начал плакать. Шутка. Когда я отвез системник хозяину, оказалось, что я спалил одну дорожку на плате, хорошо, что мы ее вычислили. После удачной реанимации я забрал пациента домой и больше никогда так не делал!. НИКОГДА НЕ ПОДКЛЮЧАЙТЕ ВИНТЯРУ К ВКЛЮЧЁННОМУ КОМПУ!!!» **Андрей Юшко [Junglist]**

Вы все предусмотрели. Все обезопасили. Сто раз забекапились. Из системных дискет можно уже стену сложить. Перед тем, как прикасаться к системнику по науке супернадежно заземлились (две корабельные цепи — одна к ноге, другая на шею), чистоту рук проверили Нортон Антивирусом. А потом... потом...

История 3. *«Давным-давно (еще в прошлом году) не было у меня CD-ROM'а. Можете себе представить, какой это кошмар в наши-то времена! Приходилось большие объемы информации разбивать на десятки томов архиваторами и пользоваться уймой дискет, из которых одна проста обязательно подведет. Но вот однажды один друг, видя и сочувствуя моим страшным мучениям, одолжил HDD со своего компа и научил использовать его в качестве съемного носителя. Решение было просто замечательным в моей ситуации.*

Никакие упреки семьи и друзей по поводу опасности перемещения в пространстве этой драгоценности меня не страшили. Для этой цели я создала «сверхбезопасный контейнер» из картонной коробки и мягкого полотенца, в который заворачивала кроху. И перенос между пунктами в действительности оказался надежным. Но каково же было мое удивление, когда ущерб сокровищу я собственноручно нанесла уже в конечном пункте. Винт выпал из рук при установке!

Бац, и сердце упало в пятки! Включаю — не работает! Возвращаю его другу (винчестер был его), заявляя, что ничего не считывается. Больше он никогда мне его не давал... Так до сей поры и думает, что сам его повредил». **Mary**

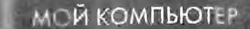
Трурль почитал это, подумал и пишет автору.

— Слушай, а может, сейчас признаемся? Через журнал.

— Ты что, серьезно? Но он ведь его и правда читоет.

— Скажем, так, мол, и так, извини?! А? Только, если согласишься, имя его скажи...

— Нууууу, ладно... Можно как-нить в скобочках там, в конце, написать, что прошу прощения у Vada:)))).



Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
P166MMX/32/2/2,5	399	70	18
P200MMX/32/2/2,5	456	80	18
VIA C3 800/128/20/52x Office	1394	249	12
C3-866/PLE133/64/10G/52+дост.	1433		8
VIA C3 1000/256/32/20,0	1482	260	18
Компьютеры на базе Intel Celeron			
500MHz-128MB-20GB-32MB-CD-S8	1026	190	11
C500/128/10Gb/Video+SB/ATX	1030	189	1
C950/128/10Gb/Video+SB/ATX	1106	203	1
800MHz-128MB-20GB-32M8-CD-S8	1188	220	11
C1,1/128/10Gb/Video+SB/ATX	1199	220	1
900MHz-128MB-20GB-32MB-CD-S8	1210	224	11
C500/128/10Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX	1226	225	1
1000MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1226	227	11
1200MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1253	232	11
C1,4/128/10Gb/Video+S8/ATX	1275	234	1
C1,7/128/10Gb/Video+SB/ATX	1281	235	1
C500/128/10Gb/16Mb/SB/CD/FDD/ATX	1281	235	1
1300MHz-128MB-20G8-32MB-CD-SB	1291	239	11
Celeron733/128/20/video/S8I/52x/net	1293	233	15
C950/128/10Gb/Video+S8/CD/FDD/ATX	1303	239	1
Любые под заказ, от	1326	247	21
CEL1100/128Mb/20Gb/16AGP/S8/52x	1335	245	7
CEL1200/128Mb/20Gb/16AGP/SB/52x	1346	247	7
CEL1300/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1373	252	7
CEL1400/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1390	255	7
C1,1/128/10Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX	1439	264	1
Cel 1100/128/20G/52x Office	1462	261	12
C1,7/128/10Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX	1477	271	1
CEL1700/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1482	272	7
800MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1507	279	11
C1,4/128/10Gb/Video+S8/CD/FDD/ATX	1515	278	1
900MH-256MB-40GB-64MB-CD-S8	1528	283	11
C950/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX	1531	281	1
1000MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1544	286	11
CEL1800/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1570	288	7
1200MH-256MB-40G8-64MB-CD-SB	1571	291	11
C1,1/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX	1575	289	1
Celeron 1000/256/32/20,0	1596	280	18
C-1100/PLE133/128/20G/52+дост	1597		8
C1,4/128/20Gb/32Mb/S8/CD/FDD/ATX	1608	295	1
1300MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1609	298	11
C1,8/128/10Gb/16Mb/SB/CD/FDD/ATX	1635	300	1
Cel1 1/128/20/32/52x/S8 i815EP	1686	301	12
CEL2200/128Mb/20Gb/32AGP/S8/52x	1809	332	7
Cel1.1/256/40/32/52x/SB i815EP	1854	331	12
Cel1.2/256/40/32/52x/SB i815EP	1870	334	12
C-1300/i815EP/128/32m/20G/52+дост	1870		8
Конфигурация под заказ от	1908	350	25
Cel1 7/128/20/32/52x/S8 i845D	1921	343	12
C-1700/i845D/256/64m/40G/52+дост.	2284		8
Cel1.8/256/40/32/52x/S8 i845D	2285	408	12
Cel-1Ghz/128/20/32/CD/15"/i815EP	2671	490	25
Cel-1,2Ghz/256/40/64/CDRW/17"	3325	610	25
Celeron 1200/Conyon 6LEBMS+SVGA/128		290	24
Celeron 1700/MS-6526+SVGA/DDR 128Mb		357	24
Celeron-1 1/PLE/128/30/16M/52x/15"		360	23
C-1.7(PIV)/128/30/GF64/52x/17"		520	23
C233/96/2,5/2Mb/24x/Sbe/FDD		150	14
C374/i440/128/4.3/2M-IGP/52x/14"		280	14
Celer-1 2/128/30/TNT32/52x/15"		390	14
Cel-1,7(P4)/256/30/GF64/52x/17"		455	14
Компьютеры на базе Intel Pentium III			
PIII-750/128/10Gb/Video+SB/ATX	1335	245	1
PIII-750/256/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD	1804	331	1
PIII-1 2/128/20/32/52x/SB i815EP	2386	426	12
PIII-1,2/256/40/32/52x/SB i815EP	2554	456	12
PIII-1.26(512)/256/20/32/52x/S8	2649	473	12
P-III 1,13Ghz/128/20/64/CD/15"	2943	540	25
P-III 1,2Ghz/256/40/64/CDRW/17"	3924	720	25
Компьютеры на базе P 4			
P4-1,5/128/20Gb/16Mb/SB/CD/FDD/ATX	1897	348	1
Конфигурация под заказ от	1908	350	25
P4-1,7/128/20Gb/32Mb/SB/52x	1913	351	7
Любые под заказ, от	1971	367	21
P4-2,0/128/20Gb/32Mb/SB/52x	2136	392	7
P4-2,4/128/20Gb/32Mb/SB/52x	2338	429	7
P4-2,0/256/20Gb/2MX-32Mb/SB/CD/FDD	2371	435	1
P4-1,7/128/20G/32/52x/SB, i845D	2397	428	12
P4-1,7/256/40G/32/52x/SB, i845D	2570	459	12
P4-1,8/256/40G/32/52x/SB, iB45D	2705	483	12
P4-1,8/256/60G/32/52x/SB, i845D	2750	491	12
P4-2,0/256/40G/64/52x/SB, i845D	2822	504	12
P4-1700/845D/256/40/64/52+дост	2833		8
P4-2,0/512/60G/64/52x/S8, i845D	3209	573	12
P4-2,4/512/80G/64/52x/SB, i845D	3433	613	12
P-IV 1,5/845D/256/40/64/CD/17"	3706	680	25
P4-2533/i845E/512/64m/80G/52+дост.	4289		8
P-IV 1,7/845i/512/60/64/CDRW/17"	4415	810	25
P4-3,0/256/20Gb/2MX-32Mb/S8/CD/FDD	5118	939	1
Pentium IV-1 7/Conyon 9BDAS/128Mb		481	24
PIV-1.7/128/30/GF64M/52x/17"		520	23
PIV-1.7/256/30/GF64/52x/ATX/17"		525	14
Компьютеры на базе AMD			
700MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1037	192	11
D800/128/10Gb/Video+SB/ATX	1052	193	1
800MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1058	196	11
900MHz-128MB-20GB-32MB-CD-S8	1085	201	11
1000MHz-12BMB-20GB-32MB-CD-SB	1129	209	11
1200MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1220	226	11
D800/128/10Gb/Video+S8/CD/FDD/ATX	1243	228	1
Любые под заказ, от	1273	237	21
Duron 800/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1281	235	7
Duron 900/128/20Gb/32AGP/S8/52x	1281	235	7
Duron900/128/20/video/52x/SBI/Sp	1310	236	15
Duron 1100/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1319	242	7
Duron 1200/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1341	246	7
Duron 1300/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1363	250	7
800MH-256M8-40GB-64MB-CD-S8	1377	255	11
D1100/128/20Gb/16Mb/SB/CD/FDD/ATX	1390	255	1
900MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1404	260	11
Dur 900/128/20/8/52/SB/NE Office	1417	253	12
D1300/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX	1433	263	1
1000MH-256MB-40GB-64MB-CD-S8	1447	268	11
Athlon 1700/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1482	272	7
1200MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1539	285	11
XP1600/128/20Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX	1548	284	1
Athlon 1900/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1597	293	7
Dur 1100/128/20/32/52/SB KT266A	1646	294	12
XP2000/128/20Gb/Video+S8/CD/FDD/ATX	1695	311	1
Athlon 2100/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1706	313	7
Dur 1300/256/40/32/52/SB KT266A	1882	336	12
Athl 1700XP/128/20/32/52/SB KT266A	1893	338	12
Конфигурация под заказ от	1908	350	25
Конфигурация под заказ от	1908	350	25
Athl 1700XP/256/20/32/52/SB KT266A	1994	356	12
XP2400/128/20Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX	2218	407	1
XP-1700/KT266/256/64m/60G/52+дост	2250		8
Athl 2000XP/256/40/64/52/SB KT266A	2274	406	12
Ath-1,6/128DDR/20/64/CD/15"/KT266A	2676	491	25
Dur-1,0/128/20/32/CD/15"/KT133	2796	513	25
XP-2000/KT333/512/64M/80G/52+дост	3367		B
Ath-1,8/256DDR/40/64/CDRW/17"	3515	645	25
Dur-1,3/256/40/64/CDRW/17"/KT133	3532	648	25
Athlon XP 1800+/256Mb/40Gb/V64/CD52		400	24
Ath-1 7XP/128/30/GF64M/52x/17"		450	23
Duron-1 1/128/30/GF32/52x/15"		390	23
Athl-1,7XP/256/30/GF64/52x/17"		460	14
Duron-1,1/128/30/TNT32/52x/15"		380	14
Мобильные компьютеры			
Fujitsu P-100/9"/48/810Mb/S8	986	170	13
DELL P-100/10"/24/810Mb/FDD	986	170	13
Toshiba P100/11"/40/810Mb/SB/FDD	1218	210	13
Compaq P120/12"/16/1Gb/S8/FDD	1247	215	13
Toshiba P-166/12"/96/2Gb/FDD	1885	325	13
Fujitsu P-133/11,4"/32Mb/1,6Gb/FDD	1914	330	13
IBM P-166/13"/88/3Gb/CD/FDD/fax	2291	395	13
Toshiba/Sony/Compaq от	2344	430	1
DELL P-266/11"/64/4Gb/fax 56K	2378	410	13
IBM PII-366/13"/96/6Gb/CD/FDD/fax	3248	560	13
Compaq Evo Cel 1G/14"/128/20/CD от	6268	1150	25
Toshiba C-1,0GHz 256/15Gb/14,1"/DVD	6535	1199	1
HP OB XE3 Cel 1G/14"/256/30/DVD от	7085	1300	25
HP OB XE C 1G/14"/256/30/DVD от	7085	1300	25
FSC AMILO Cel 1,2G/15"/128/20/DVD	7194	1320	25
Toshiba ST C 1,1G/14"/256/20/DVD-	7358	1350	25
HP O8 500 PIII700/12"/128/20/DVD	7903	1450	25
HP O8 XE3 PIII933/14"/128/20/CDW	8175	1500	25
Toshiba ST C 1,2G/14"/256/30/DVD-	8175	1500	25
Toshiba PT PIII750/12"/256/20 от	8175	1500	25
HP PV Athl1G/14"/256/20/DVD-CDW от	8720	1600	25
HP OB XE P4 1,7G/14"/128/20/CD от	8829	1620	25
Toshiba ST PIII1,1G/14"/256/20/DVD	9265	1700	25
HP OB XE3 PIII1G/15"/256/30/DVD-CD	9810	1800	25
Toshiba ST PIII1G/15"/512/30/DVD-	9810	1800	25
Toshiba PT PIII750/12"/256/30/DVD-	9810	1800	25
HP OB 6100 PIII 1G/15"/256/30/DVD	10355	1900	25
HP OB XE P4 1,7G/15'/256/30/DVD-CDW	11173	2050	25
FSC AMILO P4 2,4G/15"/256/30/DVD	11445	2100	25
Toshiba ST P4 1,7G/15"/512/40/DVD-	13625	2500	25
Asus L1300B 13.3" XGA/Cel-1.13T/20		1050	24
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У			
Мониторы			
14" SVGA б/у от	114	20	18
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
AMD Duron 900	144	26	15
AMD DURON 1100 Morgan	167	30	26
AMD DURON 1200 Morgan	195	35	26
Celeron 733-1,1GHz FCPGA Coppermine	195	35	16
CPU Celeron 850 MHz FCPGA Tray	198	36	20
AMD DURON 1200 Morgan	199	37	21
Celeron 733 tray Coppermine	200	36	15
AMD DURON 1300 Morgan	228	41	26
CPU Celeron 1.2 GHz 256 K8 Coche	264	48	20
AMD ATHLON XP 1700+ (1,47)	301	56	21
AMD K7-1,7GHz (266) ATHLON XP	307	55	16
AMD ATHLON XP 1700+ (1,47)	311	56	26
CELERON 1700	319	57	12
CPU Celeron 1.7 GHz Socket 478 Box	325	59	20
Intel Celeron 1.7GHz 128kb (478)	338	63	21
Intel Celeron 1.7GHz 128kb (478)	350	63	26
Celeron-A 1GHz (Tualatin) Socket	354	65	25
Celeron-A 1,2GHz (Tualatin) Socket	371	68	25
AMD ATHLON XP 1800+ (1,57)	373	67	26
Intel Celeron 1.8GHz 128kb (478)	428	77	26
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67)	446	83	21
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67)	456	82	26
Intel Celeron 2GHz 128kb (478) Box	489	88	26

Наименование	грн.	у.е.	код
Intel Celeron 2000/128 Socket 478	494	92	21
AMD ATHLON XP 2100+ (1,73)	534	96	26
Pentium III 1000/133/256, FCPGA	658	118	16
Pentium-IV 1,5GHz Socket-478 Box	681	125	25
Pentium-III 1,13GHz (Tualatin)	709	130	25
CPU Pentium 4 1.7 GHz Socket 478	721	131	20
Intel P4 1.7GHz 256kb (478) Box	745	134	26
Pentium-IV 1,7GHz Socket-478 8ox	763	140	25
AMD ATHLON XP 2400+	779	145	21
Intel Pentium IV 1 8/512 Box	811	151	21
CPU Pentium 4 1.8 GHz 512 KB Cache	820	149	20
Pentium-IIIS 1,13GHz S-370 Box	867	159	25
Pentium-IV 1,8GHz (512k, Northwood)	867	159	25
Intel P4 1 8AGHz 512kb (478) Box	878	158	26
Intel Pentium IV 2 0/512 Box	1090	203	21
CPU Pentium 4 2.4 GHz 512 KB Cache	1095	199	20
Intel P4 2.4GHz/533 512kb (478) Box	1140	205	26
Celeron 1300MHz cache 256Kb Box		58	24
Процесор Pentium IV 2.4B GHz 533FSB		203	24
Процесор Athlon AXDA 1800 DL		69	24
AMD K7-900 DURON		25	10
AMD K7-1100 DURON MORGAN		30	10
Intel Celeron 1100/256 FCPGA Box		47	10
Intel Celeron 1700/128 Socket 478		62	10
IP4 Socket 478 1 7G 8OX		133	10
AMD K7-XP-1700 ATHLON		55	10
Модули памяти			
SO-DIMM 16...128Mb for notebooks от	87	15	13
SDRAM 128Mb 7,5nc PC-133 NCP	97	18	21
128/256Mb SDRAM, RIMM, DDR	112	20	16
DDR SDRAM 128Mb PC2100 M-Tec CL2.5	117	21	26
DIMM 128MB PC133 SDRAM +дост	123		8
Память DDR 128Mb PC266	125	23	7
USB Flash RAM 32-256Mb от	145	25	13
DIMM 128Mb PC-133, 7,5ns, 8RAND от	147	27	25
SDRAM 256Mb 7,5nc PC-133 NCP	177	33	21
DIMM 256Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	191	35	25
DDR SDRAM 256Mb PC2700/333	199	37	21
DDR 256Mb, PC2700/333 Mhz Samsung	220	41	21
DDR SDRAM 256Mb PC2100 M-Tec CL2 5	228	41	26
DDR SDRAM 256Mb PC2700 M-Tec	239	43	26
DIMM 256Mb DDR PC2100 +дост.	246		8
512/1024Mb SDRAM, RIMM, DDR	312	56	16
DIMM 256Mb DDR PC-2100, BRAND от	360	66	25
RIMM 256Mb RDRAM PC-800, 8RAND от	545	100	25
DIMM 512Mb DDR PC-2100, BRAND от	681	125	25
Модуль пам'яті DDR 128Mb Original		32	24
DDR 256Mb, 266 MHz,		39	10
DIMM, 128Mb, SDRAM, PC 133		20	10
DIMM, 256Mb, SDRAM, PC 133		35	10
Материнские платы			
486 + CPU AMD DX4*100	29	5	18
VIA APPOLO+CPU P133	103	18	18
VIA APPOLO+CPU P166 MMX	143	25	18
JETWAY PLE133-T/S-370/S8/VGA/mATX	255	46	15
M8 ACorp 6A815EP1-12 i815EP Step B	308	56	20
"QDI" K7E-A VIA KT133A, AGP4x	317	57	26
"DFI" AD73 PRO VIA KT266A, AGP4x	322	58	26
GigaByte KM266/Soc-A/VGA/SB/mATX	322	58	15
"DFI" AK75EC VIA KT133A, AGP4x	328	59	26
i815EP DFI TUALATIN 5370 ATX	330	59	12
"Soltek" SL85DIV2 VIA P4X266E+8233A	350	63	26
MB INTEL-815E/815EP/845/850 ATX от	354	65	25
"AOpen" AK75 SIS745, 3 DDR 266/333	361	65	26
MB Albatron PM845GL1 i845GL Socket	363	66	20
"DFI" AD75 VIA KT333, AGP4x, 5-PCI	373	67	26
MB VIA-KT133A/266A/333 ATX от	382	70	25
"AOpen" AK77 Plus (A) VIA KT266A	389	70	26
i845D Elite, S-478 , ATX-400/533	392	70	12
"DFI" NB70-BC i845D, 3 DDR, AGP 4x	400	72	26
ACorp 6A815E1-12 i815E Step B	407	74	20
M8 Albatron PX845EV i845E Socket	407	74	20
"DFI" AD77 PRO VIA KT400, AGP 8x	411	74	26
Albatron KX400 PRO VIA KT333	413	77	21
Elitegroup 845PE DDR333	435	81	21
Albatron KX400-8x VIA KT400	435	81	21
MB Elitegroup L4IPEA2,i845PE Socket	451	82	20
SOLTEK SL-75FRV KT400 DDR 400	467	87	21
Albatron PX845PEV PRO DDR333	473	88	21
"DFI" NB78-BC i845PE, 3 DDR, AGP 4x	484	87	26
Системна плата SOLTEK SL-65EPT i815		70	24
MB MS-6526GL-L i845GL s478,Lan, DDR		73	24
M8 Soltek SL-75DRV5		80	24
Жесткие диски IDE			
HDD for notebook 2-5Gb от	278	48	13
20,0Gb Nikimi (5400)	344	62	15
20Gb (5400/7200)Samsung,WD,Maxtor	357	64	16
20.4g 5400 Seagate 2Mb	360	67	21
Винчестер 20 5 Gb Seagate	360	66	7
HDD Samsung 20 4 GB 5400 rpm	374	68	20
20,0Gb Samsung (5400)	377	68	15
20Gb "Seagate" 5400RPM	378	68	26
20Gb "Samsung" 5400RPM	389	70	26
20,0Gb WDC 5400RPM	396	72	27
MAXTOR (5400/7200RPM) UDMA-100 от	403	74	25
WD (5400/7200RPM) UDMA-100 от	403	74	25
40Gb (5400/7200)I8M,Seag,WD,Maxt	424	76	16
40,0Gb WestemDigital (5400)	438	79	15
40 8g 7200 Seagate Boracuda V	451	84	21
60-120Gb(5400/7200)IBM,Maxtor,WD	452	81	16
40Gb "Samsung" 5400RPM	456	82	26
40,0Gb WDC 5400RPM	457	83	27
HDD Seagate 40 2 GB 7200 rpm	468	85	20
Samsung 40GB 5400	476	85	2
60 0g 7200 Seagate Baracuda V	478	89	21
40Gb "Seagate" Borracuda IV 7200RPM	478	86	26
40Gb "Samsung" 7200RPM	484	87	26
40Gb Western Digital 5400	485	85	18
Samsung 40G8 7200	493	88	2
40Gb Maxtor 7200	502	88	18
IBM (5400/7200RPM) UDMA-100 от	507	93	25
60Gb "Maxtor" 7200RPM	521	97	21
HDD for notebook 10-40Gb от	522	90	13
40Gb WD 400JB 7200RPM 8Mb buffer	523	94	26
60Gb "Maxtor" 7200RPM	528	95	26
HDD Samsung 60 0 GB 7200 rpm	528	96	20
60Gb "Seagate" Borracuda V 7200RPM	534	96	26
HDD 60GB WD600B8 7200rpm +дост	549		8
HDD I8M 80 G8 7200 rpm 2 MB Cache	550	100	20
80Gb "Seagate" Borracuda V 7200	553	103	21
HDD 80GB WD80088 7200rpm +дост.	638		8
USB HDD-Disk 10Gb/20Gb STE	1090	200	25
PCMCIA HDD-Disk 2Gb TOSHIBA	1363	250	25
HDD Maxtor 40Gb Diamond 5400rpm		78	24
Жорсткий диск WesternDigital 60,0GB		120	24
HDD: 20 4g 5400 ATA100 Seagate 2Mb		66	10
HDD: 40.0g 7200 ATA100 Samsung 2Mb		85	10
HDD: 40.8g 5400 ATA100 Samsung		79	10
HDD: 60.0g 5400 ATA100 WD		89	10
HDD: 80.0g 5400 ATA100 WD		98	10
Сменные диски			
SDRAM 128 MB PC-133	99	18	20
CD ROM 52sp Samsung	105	19	15
CD-ROM 52x Samsung ATAPI	105	19	20
CD-ROM 52x LG ATAPI	110	20	20
CD-ROM 52 sp. LG	114	21	7